Ștefania Antonovici

MATEMATICA
în grădiniță

GHID PENTRU EDUCATOARE

DPH
DIDACTICA PUBLISHING HOUSE

CUPRINS

CAPITOLUL 1 .....

Caracteristicile vârstei preşcolare 5

Formarea reprezentărilor şi a noţiunilor matematice la preşcolari 9

Obiectivele şi conţinuturile activităţilor matematice cuprinse în curriculum pentru învăţământul preşcolar 16

Metode şi procedee folosite în cadrul activităţilor matematice 21

Exerciţiul 28

Algoritmizarea 31

Materiale didactice 37

Tipuri de activităţi matematice - Activităţile comune 40

Forme de activitate 41

Forme de organizare a activităţilor matematice 44

CAPITOLUL 2 45

Activităţi cu material individual 45

Exemplificări 46

Tema 1 - Constituire de mulţimi 46

Tema 2 - Compararea grupelor de obiecte 49

Tema 3 - Ordonarea obiectelor - Grupa mare 51

Tema 4 - Activitatea de predare a unui număr 53

Tema 5 - Consolidarea/fixarea număratului în limitele 1 - 54

Tema 6 - Compunerea şi descompunerea unui număr 56

Tema 7 - Adunarea şi scăderea cu 1 (o unitate) 58

Proiect didactic 59

Jocul didactic matematic - Caracteristici 63

Componentele jocului didactic 65

Metodologia desfăşurării jocului didactic matematic 66

Exemplificarea unor jocuri didactice matematice pe niveluri de grupă 68

Model de proiectare a jocului didactic 72

Proiect de activitate 72

Jocul logico-matematic 77

Desfăşurarea jocurilor logice 79

CAPITOLUL 3 83
Proiectarea activităţilor matematice 83
Exemple de planificări 84
Planificarea activităţilor matematice 84
GRUPA MICĂ 84
GRUPA MIJLOCIE 88
GRUPA MARE 91
Activităţile integrate - Integrarea conţinuturilor matematice 96
Proiect de activitate integrată 98

CAPITOLUL 4 101
Evaluarea 103
Exemple de evaluări 103
GRUPA MICĂ 103
EVALUARE INIŢIALĂ 103
EVALUARE SUMATIVĂ 104
GRUPA MIJLOCIE 106
EVALUARE INIŢIALĂ 106
Exemple de descriptori de performanţă 107
GRUPA MARE 108
EVALUARE INIŢIALĂ 108
Descriptori de performanţă 109

ANEXE 113
PROIECTE DIDACTICE 113
Proiect didactic - GRUPA MICĂ 113
Proiect didactic - GRUPA MARE 116
Proiect didactic - GRUPA MARE 119
Proiect didactic - GRUPA MARE 124
Proiect didactic - GRUPA MARE 128
Proiect didactic - GRUPA MICĂ 131
Proiect didactic - GRUPA MARE 134

CAPITOLUL 1

Caracteristicile vârstei preşcolare

Preşcolaritatea este stadiul cuprins între 3-6 ani şi se distinge printr-o creştere semnificativă a capacităţilor fizice şi psihice ale copilului, este etapa considerată de maximă receptivitate. Influenţa structurilor sociale, familia, grădiniţa şi în general mediul apropiat sau mai îndepărtat solicită toate capacităţile de adaptare ale copilului. Acesta este supus permanent unor cerinţe care uneori pot veni în contradicţie cu posibilităţile sale, fapt ce va conduce spre o dezvoltare a comportamentelor şi conduitelor preşcolarului, sporeşte şi diversifică experienţa acestuia, se dezvoltă dorinţa de a cunoaşte, de a explora, de a crea.

Prin activitatea pe care copilul o desfăşoară permanent la vârsta preşcolară se produce şi o dezvoltare a intelectului. Manipularea unor obiecte, denumirea acestora, enumerarea însuşirilor legate de formă, culoare, mărime, grosime, acţiune etc. conduc în final la însuşirea unor cunoştinţe despre obiectele respective, ajutându-l să descifreze mediul apropiat, să ştie să acţioneze conform unor reguli, principii, să ştie să se comporte şi să reacţioneze adecvat.

Contactul nemijlocit cu obiectele îmbogăţeşte experienţa senzorială a copiilor şi ajută la perfecţionarea organelor de simţ, la îmbogăţirea senzaţiilor şi percepţiilor şi la formarea reprezentărilor.

Pe baza experienţei senzoriale se dezvoltă şi alte procese psihice: gândirea, limbajul, imaginaţia. Acum se formează baza înţelegerii şi primele noţiuni.

La vârsta preşcolară învăţarea are un caracter concret-intuitiv, relie-fându-se necesitatea de manipulare a obiectelor, rolul activităţii practice şi al jocului în dezvoltarea personalităţii preşcolarului.

Îmbogăţirea cunoştinţelor copiilor se realizează în acelaşi timp cu formarea deprinderilor de a aplica în practică cele învăţate, ceea ce conduce la rezolvarea independentă a unor trebuinţe. Prin aplicarea în practică a cunoştinţelor însuşite se formează deprinderile de muncă intelectuală, capacitatea de a depune efort în vederea atingerii unor obiective şi rezolvarea unor sarcini.

Conform teoriei lui Piaget - teoria cognitiv-constructivistă a dezvoltării - între 3 şi 6 ani copiii se află în stadiul preoperator caracterizat prin: concreteţe, ireversibilitate, egocentrism, centrare, gândire transductivă.

Stadiul preoperator debutează la 2 ani şi durează până la 7-8 ani. Are câteva caracteristici generale:

- Egocentrismul gândirii copilului, caracterizat printr-o stare în care propriile dorinţe şi plăceri sunt suverane, copilul nu poate înţelege faptul că ceilalţi trăiesc sentimente diferite sau gândesc diferit, de aceea el este centrat pe sine însuşi, are dificultăţi în a corela punctul său de vedere cu al altora, proiectează propriile senzaţii asupra celorlalţi.
- Concreteţe - raportare doar la obiecte concrete, prezente fizic.
- Animismul - fenomenele şi obiectele din jur sunt privite ca fiind însufleţite. Într-o primă etapă toate lucrurile sunt animate, apoi de la 3 ani şi jumătate doar jucăriile sunt vii, iar după 5 ani mai persistă doar unele rămăşiţe ale animismului.
- Artificialismul - posibilul şi imposibilul se suprapun, personajele fantastice pot interveni în viaţă; abia după 5 ani copiii încep să decidă asupra realităţii personajelor.
- Ireversibilitate - incapacitate de a parcurge pe plan mental acţiunile şi în sens invers.

În jurul vârstei de 5-6 ani raţionamentul copilului se modifică şi se observă o diminuare a răspunsurilor egocentrice, fiind conectat tot mai mult la realitatea exterioară.

Ursula Şchiopu împarte perioada 3-6/7 ani în trei etape: *preşcolarul mic* (3-4 ani), *preşcolarul mijlociu* (4-5 ani) şi *preşcolarul mare* (5-6 ani).

Preşcolarul mic începe să descopere, să exploreze mediul. El face tre-cerea de la centrarea organismului pe satisfacerea necesităţilor imediate spre activităţi în care modalităţile de satisfacere sunt mai complexe şi mai ales de tip psihologic.

Preşcolarul mijlociu îşi îmbogăţeşte cunoştinţele despre mediul apropiat, pentru care manifestă maximă receptivitate. Reacţiile emoţionale sunt mai controlate şi mai în acord cu cerinţele părinţilor sau educatorilor. Se conturează trăsăturile de caracter ale viitoarei personalităţi. În jurul vârstei de 4 ani şi jumătate apare limbajul interior. Vorbirea interioară are o funcţie de reglaj. Concomitent cu dezvoltarea limbajului are loc şi dezvoltarea celor mai importante funcţii ale sale şi anume: funcţia de comunicare, de fixare a experienţei cognitive şi de organizare a activităţii.

Preşcolarul mare. Activităţile preşcolarului mare sunt din ce în ce mai sistematice. Limbajul se dezvoltă şi se respectă regulile gramaticale. Se dezvoltă primele forme ale gândirii logice. Atenţia voluntară devine de mai lungă durată.

La vârsta preşcolară copilul îţi dezvoltă senzaţiile şi percepţiile ca urmare a extinderii spaţiului în care se mişcă. Limbajul îl ajută în dezvoltarea percepţiei şi reprezentărilor. Percepţiile preşcolarilor se formează mai ales ca urmare a acţiunii directe cu obiectele, astfel încât o posibilitate mai mare, neîngrădită, de acces la obiecte, manipularea, compunerea şi descompunerea lor, toate conduc la o mai bună cunoaştere şi o mai corectă formare a percepţiilor. Educatoarea are rolul de a dirija percepţia copiilor, mai ales că la această vârstă copilul este foarte curios şi dornic să descopere lumea din jurul lui.

Contribuţia acestui stadiu la dezvoltarea psihică generală este sintetizată astfel:

- ✓ exuberanţa motorie şi senzorială facilitează considerabil adaptările;
- ✓ creşterea autonomiei în plan practic, datorită formării deprinderilor de autoservire şi de mânuire a obiectelor;
- ✓ dezvoltarea proceselor psihice complexe schimbă caracteristicile comportamentului copilului, lărgind posibilităţile de anticipare şi organizare ale acestuia;
- ✓ curiozitatea şi setea de cunoaştere stimulează activităţile exploratorii şi îmbogăţesc experienţa personală;
- ✓ constituirea conştiinţei morale primare sporeşte capacitatea copilului de adaptare la mediul social;
- ✓ constituirea bazelor personalităţii şi accentuarea aspectelor individualizatoare. (Tinca Creţu)

Preşcolarii au o deschidere perceptivă caracteristică asupra lumii şi sunt avizi de cunoaştere, ceea ce stimulează dezvoltarea capacităţilor senzoriale. În acest stadiu se perfecţionează sensibilitatea tactilă şi rolul său în explorarea lumii: copilul vrea să pipăie tot ce vede.

Sensibilitatea şi percepţiile vizuale sunt tot mai amplu antrenate, ca şi percepţiile tactile. Formele geometrice sunt însuşite şi servesc la distingerea formelor pentru diverse obiecte.

Se însuşesc cuvintele care semnifică raporturile spaţiale: aproape - departe, deasupra - dedesubt, pe, lângă, sus - jos, dreapta - stânga etc.

Se însuşesc culorile.

Reprezentările sunt în plin avânt şi au un rol considerabil în construirea semnificaţiei cuvintelor, în desfăşurarea gândirii intuitive. Limbajul are un efect pozitiv asupra structurării şi restructurării reprezentărilor. Se formează reprezentările despre mărime, formă, timp, spaţiu, care au o valoare foarte mare pentru formarea noţiunilor de mai târziu. Acţionează tot mai mult cu obiectele, ceea ce contribuie la îmbogăţirea percepţiilor copilului şi la formarea personalităţii lui.

Principala caracteristică a gândirii preşcolarului este intuitivitatea.

Esenţa acestei gândiri intuitive este: „copilul poate gândi ceea ce percepe, dar gândirea lui nu merge mai departe de reprezentarea elementului perceput" (P. Osterrieth).

Limbajul se dezvoltă foarte mult la această vârstă. Copiii manifestă o plăcere deosebită să-şi însuşească cuvinte noi. Predomină limbajul situativ la preşcolarii mici şi mijlocii, dar îşi face apariţia şi limbajul contextual.

Memoria este predominant involuntară, reţinând tot ce-i interesează şi le face plăcere. Memoria continuă să fie concretă. Se dezvoltă în perioada preşcolară şi memoria voluntară.

Se dezvoltă imaginaţia, fiind stimulată de trăirile afective.

Curiozitatea manifestată din plin în perioada preşcolarităţii contribuie la dezvoltarea unor sentimente intelectuale reflectate în plăcerea de a descoperi sau de a căuta.

Dezvoltarea psihică a copilului de vârstă preşcolară este accentuată, mai ales sub influenţa jocului, copilul dobândind particularităţi psihice noi. Se îmbogăţeşte experienţa lui cognitivă şi sfera reprezentărilor, se dezvoltă operaţiile gândirii, se intensifică funcţia reglatoare a limbajului.

Vârsta preşcolară mare, 5-6 ani, reprezintă o nouă etapă în dezvoltarea psihică a copilului, începe să se detaşeze cu mai multă uşurinţă de jocurile cu obiectele. Creşte capacitatea de a opera cu obiectele, de a comunica şi interacţiona cu ceilalţi. Investighează realitatea cu multă curiozitate, dorind să înveţe lucruri noi. Iniţiază acţiuni de învăţare autonomă, caută soluţii de rezolvare a unor probleme apărute.

Formarea reprezentărilor şi a noţiunilor matematice la preşcolari

Intrarea copiilor în grădiniță presupune contactul acestora cu variate obiecte care sunt cunoscute cu ajutorul analizatorilor, ceea ce ajută la îmbogățirea reprezentărilor copiilor despre forma şi dimensiunea obiectelor, culoare sau poziționare spațială. Printr-un exercițiu sistematic cu obiectele, în toate categoriile de jocuri practicate în grădiniță, datorită perfecționării analizatorilor, ca şi a dezvoltării gândirii şi limbajului, percepțiile se diferențiază. Copiii percep mai multe culori, ca şi poziţiile spaţiale pe care le au diferitele obiecte şi pe care copiii le identifică, denumind poziția acestora folosind un limbaj adecvat.

Cunoscând numeroase obiecte concrete din jurul său, copilul are posibilitatea să înțeleagă noțiunea de cantitate. Inițial el va începe prin mânuirea unor obiecte concrete, iar sub îndrumarea educatoarei va continua să lucreze cu imagini ale obiectelor. Cu ajutorul analizatorilor vizual, tactil, auditiv copilul percepe însuşirile obiectelor cu care interacţionează şi se vor acumula cele mai elementare cunoştinţe despre cantitate, poziția obiectelor sau mulțimii de obiecte în spațiu, posibilitatea de a mări sau micşora o cantitate.

Tot în acțiunea cu obiectele, preşcolarul învaţă să formeze mulțimi (grupe) după un criteriu dat (formă, mărime, culoare, poziția pe care o ocupă în spațiu etc.), să stabilească relații între diferite cantități (egalitate şi inegalitate), să ordoneze crescător şi descrescător obiecte sau mulțimi, dar şi să raporteze cantitatea la număr şi invers, ceea ce va contribui la dezvoltarea proceselor gândirii: analiza, sinteza, comparația, generalizarea, dar şi a însuşirilor gândirii: independența, flexibilitatea, rapiditatea.

Treptat, cu ajutorul gândirii, copiii încep să opereze cu obiectele pe care le-au perceput anterior şi care s-au constituit în reprezentări. Pe baza unor criterii stabilite de educatoare, cum ar fi forma, mărimea, culoarea etc., copiii încep să alcătuiască mulţimi de obiecte (grupe) şi să separe obiectele unei mulţimi în submulţimi.

Exemplu: se alcătuiesc mulţimi de obiecte după criteriul formei - se constituie mulţimea mingilor, mulţimea florilor, mulţimea fluturilor.

Din fiecare mulţime (grupă) constituită după criteriul formei se pot constitui submulţimi după alte criterii: mărime sau culoare. Exemplu: pot rezulta următoarele submulţimi ale mulţimii de mingi: mingi mari, mingi mici sau mingi roşii, mingi galbene, mingi albastre.

Copiii constată că un obiect (o minge roşie şi mare) poate intra în alcătuirea mai multor mulţimi: în mulţimea mingilor, în mulţimea mingilor roşii şi în mulţimea mingilor mari.

Prin exerciţiu, pe parcursul mai multor activităţi, copilul poate înţelege operaţia de constituire a unei mulţimi după un criteriu dat.

La grupa mare preşcolarul trece la un stadiu superior, când poate dezvolta judecăţi în rezolvarea unei noi probleme: constituirea unei mulţimi de obiecte după 2-3 criterii considerate simultan.

***Exemplul** 1: formează o mulţime de obiecte după formă şi culoare - se constituie mulţimea mingilor roşii, mulţimea mingilor galbene, mulţimea mingilor albastre.*

***Exemplul** 2: formează o mulţime de obiecte după formă, mărime şi culoare - se constituie mulţimea mingilor mari şi roşii, mulţimea mingilor mari şi galbene, mulţimea mingilor mari şi albastre sau mulţimea mingilor mici şi roşii... etc.*

În formarea corectă a reprezentării despre cantitate educatoarea trebuie să acorde timp suficient înţelegerii şi efectuării corecte a corespondenţei biunivoce.

Tot ca urmare a activităţii gândirii, a proceselor de analiză şi comparaţie, copiii pot învăţa să ordoneze mulţimile.

„În procesul formării reprezentărilor matematice, copiii răspund prompt, mai întâi prin acţiune, reuşind mai greu să explice operaţiile pe care le-au efectuat sau rezultatele pe care le-au obţinut din cauza rămânerii în urmă a planului verbal. De aici, necesitatea ca educatoarele să insiste pentru însuşirea şi utilizarea de către fiecare copil a limbajului matematic adecvat şi a exprimării corecte şi logice."

Limbajul matematic îl ajută pe copil să se exprime corect şi precis în acţiunile cu obiectele pe care le realizează. Copiii reuşesc cu greu să explice sau să motiveze acţiunile desfăşurate în timpul activităţilor matematice, de aceea educatoarele trebuie să insiste pentru însuşirea şi utilizarea de către fiecare copil a limbajului matematic adecvat şi a exprimării corecte şi logice. Să verbalizeze rezolvarea sarcinilor. „Spune ce ai făcut? Cum ai rezolvat problema? De ce ai aşezat acolo?" – sunt doar câteva exemple de întrebări pe care educatoarea le poate pune copiilor pentru a-i solicita să explice ce sau de ce au făcut... etc.

Se educă în acelaşi timp şi atenţia voluntară, prin exerciţiul de rezolvare a sarcinilor matematice.

Tot pe baza proceselor de analiză, comparaţie şi generalizare copiii încep să-şi însuşească noţiunea de număr, care este o noţiune abstractă.

Formarea reprezentărilor şi noţiunilor matematice trebuie realizată gradat, respectându-se complexitatea acestora şi logica matematică. În acelaşi timp trebuie respectat nivelul de dezvoltare şi înţelegere al fiecărei vârste. Achiziţiile matematice dintr-un anumit stadiu sunt preluate şi valorificate în condiţii noi la nivelul următor; de exemplu, copiii învaţă la 3-4 ani să numere până la 3, la 4-5 ani până la 5 şi la 5-6 ani până la 10. La 3-5 ani copiii formează grupe de obiecte după un criteriu, la 5-6 ani după două criterii considerate simultan.

În formarea conceptului de număr există o ordine logică de organizare a activităţilor matematice (grupare, clasificare, ordonare, seriere, punere în perechi, conservare, număr).

Plecând de la aceste considerente, cadrele didactice trebuie să proiecteze cu multă atenţie conţinuturile matematice pe teme care să respecte nivelul de vârstă şi experienţa copiilor.

Am să exemplific câteva etape pe care orice educatoare ar trebui să le parcurgă înainte de a trece la înţelegerea de către copii a conceptului de număr.

- Înţelegerea noţiunii de mulţime prin:
- Constituire de mulţimi (grupe de obiecte) după un criteriu

Exemplul 1: *după formă - Formează grupa maşinuţelor/ mingilor/ pătratelor.*

Exemplul 2: *după culoare - Formează grupa jucăriilor roşii/ galbene/ albastre.*

Exemplul 3: *după mărime - Formează grupa cuburilor mari/ mici.*

Exemplul 4: *după dimensiune - Formează grupa creioanelor lungi/scurte.*
- Formează grupa morcovilor groşi/ subţiri.
- Formează grupa panglicilor late/ înguste.

☞ Sortare şi clasificare

Exemplu: *Sortează jucăriile după culoare/întrebuinţare/ semnul desenat pe ele... etc.*

☞ Apartenenţa/neapartenenţa unui obiect la o grupă

Exemple:

Cărei grupe îi aparţine obiectul?
Elimină obiectul care nu aparţine grupei.

☞ Operaţii cu mulţimi - reuniunea, intersecţia, complementaritatea.

Exemple: *jocurile logice cu cercuri.*

☞ Ordonarea obiectelor şi mulţimilor

Exemple:

Ordonează iepuraşii după mărime, de la cel mai mic la cel mai mare (ordine crescătoare) şi invers (descrescătoare).
Ordonează creioanele de la cel mai scurt creion la cel mai lung creion şi invers (crescător/descrescător).
Sau:
Aranjează în ordine crescătoare/descrescătoare grupele de obiecte (de la grupa cu cele mai puţine obiecte la grupa cu cele mai multe obiecte şi invers).

☞ Serierea obiectelor

Exemplu:

Aranjează în şir obiectele de acelaşi fel (identice).
Identifică obiectele de acelaşi fel din şir.
Identifică obiectul diferit din şir.

☞ Compararea mulţimilor - Sesizarea diferenţelor cantitative prin:

1. Aprecierea globală

Exemplu:

Spune în care grupă sunt mai multe/puţine obiecte?

2. Punere în corespondență

Exemplu:

Formează o grupă cu tot atâtea obiecte câte are grupa dată, așezând în perechi obiectele celor două grupe.
Formează perechi între obiectele celor două grupe și spune unde sunt mai multe/puține obiecte.

☞ Mărirea sau micșorarea unei cantități

Exemplu:

Ce putem face să avem tot atâtea obiecte în cele două grupe?
Formează o grupă cu un obiect mai mult/puțin decât în grupa dată.

☞ Conservarea cantității

Exemplu:

Așază o grupă cu 5 obiecte în cât mai multe moduri (dispunere diferită a obiectelor: pe un rând orizontal, vertical, oblic, împrăștiate într-un spațiu dat, în diferite poziții spațiale), apoi verifică dacă sunt mai multe, mai puține sau au rămas tot atâtea.
Formează cât mai multe grupe cu tot atâtea obiecte. Aranjează-le diferit și spune dacă sunt mai multe, mai puține sau au rămas tot atâtea.

La fel de importante la începutul formării reprezentărilor matematice sunt și:

- ✓ cunoașterea culorilor (se începe cu culorile de bază - roșu, galben și albastru);
- ✓ cunoașterea formelor geometrice (cercul și pătratul la grupa mică, se completează cu triunghiul la grupa mijlocie și dreptunghiul, eventual și ovalul la grupa mare);
- ✓ pozițiile spațiale (sus - jos, față - spate, interior - exterior, aproape - departe, stânga - dreapta etc.).

„Conceptul de număr se consideră format dacă se dezvoltă raporturi reversibile de asociere a numărului la cantitate și invers, cantitate la număr, și se realizează sinteza șirului numeric. Copilul interiorizează operația de

numărare spre 6-7 ani, când numără numai cu privirea obiectele ce alcătuiesc o anumită grupare. Are loc un proces de transpunere a operaţiei externe în operaţie internă, adică o *interiorizare a acţiunii externe*, şi se dobândeşte numărul la nivel formal. Este pregătit acum contactul perceptiv al copilului cu o nouă noţiune, cea de operaţie aritmetică." (Constantin Petrovici)

Dicţionarul limbii române explică semnificaţia cuvântului NUMĂR:

I. 1. Cantitate de elemente de acelaşi fel care intră într-o înşiruire, cantitate care arată de câte ori o mărime se cuprinde în alta de aceeaşi natură; ceea ce reprezintă rezultatul unei măsurări; semn grafic sau grup de semne grafice care indică o asemenea cantitate, un asemenea rezultat.
II. 1. Cifră sau succesiune de cifre servind la identificarea unui obiect dintr-o mulţime de obiecte sau de clase de obiecte organizate într-un anumit fel, ca indice de mărime, de valoare etc.

Pentru a ajunge ca un copil să opereze cu numere trebuie să-şi însuşească cunoştinţe, priceperi şi deprinderi specifice matematicii începând de la grupa mică. Aprecierea globală a cantităţii este o etapă importantă în însuşirea noţiunii de număr: mult-puţin, multe-puţine.

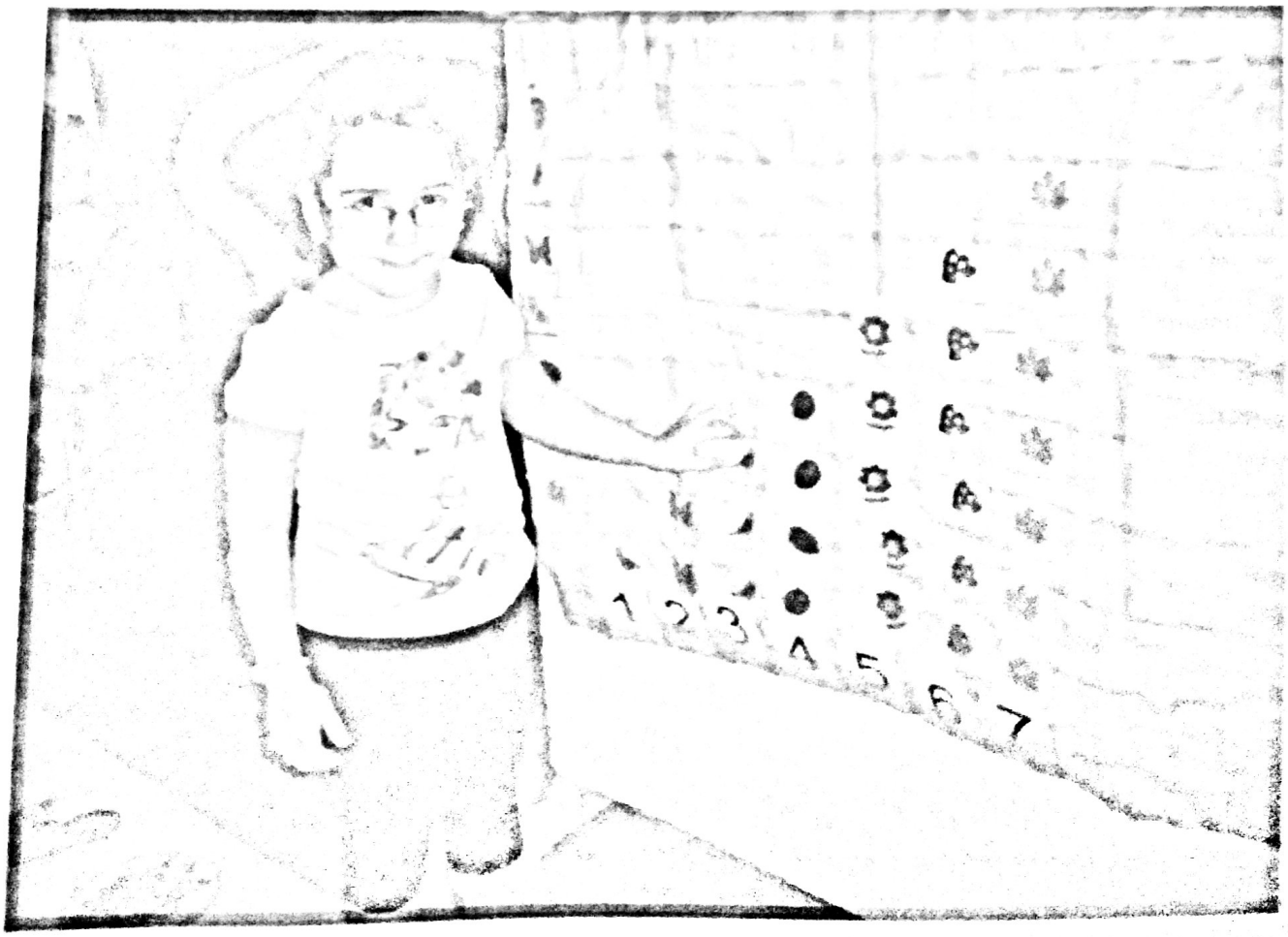
Pentru a înţelege noţiunea de număr copiii de 3-4 ani trebuie sa perceapă aspectul cantitativ al mulţimii. Numărul reprezintă pentru ei o însuşire a obiectelor, fiind de multe ori confundat cu însuşi procesul de numeraţie. La această vârstă, numărul nu este înţeles sub aspectul său cardinal, ci ca număr ordinal, termen al unei serii ordonate de la mic la mare, ca reper într-o succesiune cantitativă. Numărul numeşte locul în şirul numeric pentru că nu are capacitatea de a înţelege aspectul cantitativ al mulţimii. Numeraţia necesită o perfecţionare a mecanismelor analitico-sintetice implicate în percepţie, reprezentare şi conceptualizare. În procesul de formare a unui număr intervin atât analiza, în activitatea concretă cu obiectele din procesul numărării, cât şi sinteza, în reprezentarea mulţimii ce înglobează obiectele numărate. Preşcolarul gândeşte mai mult operând cu mulţimile de obiecte concrete, deşi principiile logice cer o detaşare progresivă de baza concretă, iar operaţiile cer o interiorizare, o funcţionare în plan mintal.

Procesul de predare-învăţare a matematicii în grădiniţă implică mai întâi efectuarea unor acţiuni concrete, operaţii cu obiectele, care apoi se structurează şi se interiorizează, devenind operaţii logice abstracte, mai ales după vârsta de 6/7 ani.

Formarea noțiunilor matematice se realizează prin ridicarea treptată către general și abstract, la niveluri succesive, unde relația dintre concret și logic se modifică în direcția esențializării realității. (Mihail Roșu)

În formarea noțiunii matematice de număr și în realizarea de operații cu numere naturale (adunare și scădere) se parcurg următoarele etape (Mihail Roșu):

- ✓ sesizarea mulțimilor și a relațiilor dintre acestea în realitatea obiectivă (mulțimi de obiecte din mediul ambiant, imagini ale mulțimilor de obiecte concrete);
- ✓ operații cu mulțimi de obiecte concrete (cu mulțimi de obiecte reale, cu mulțimi de obiecte simbol, cu piesele geometrice ș.a.);
- ✓ operații cu simboluri ale mulțimilor de obiecte (imagini și reprezentări grafice);
- ✓ operații cu simboluri numerice (cifre, semne de operație, de egalitate).



Obiectivele şi conţinuturile activităţilor matematice cuprinse în curriculum

Obiective cadru

Dezvoltarea operaţiilor intelectuale prematematice.

Dezvoltarea capacităţii de a înţelege şi utiliza numere, cifre, unităţi de măsură, întrebuinţând un vocabular adecvat.

Dezvoltarea capacităţii de recunoaştere, denumire, construire şi utilizare a formelor geometrice.

Dezvoltarea capacităţii de rezolvare de situaţii problematice, prin achiziţia de strategii adecvate.

Obiective de referinţă

- Să-şi îmbogăţească experienţa senzorială, ca bază a cunoştinţelor matematice referitoare la recunoaşterea, denumirea obiectelor, cantitatea lor, clasificarea, constituirea de grupuri/mulţimi, pe baza unor însuşiri comune (formă, mărime, culoare) luate în considerare separat sau mai multe simultan.
- Să efectueze operaţii cu grupele de obiecte constituite în funcţie de diferite criterii date ori găsite de el însuşi: triere, grupare/regrupare, comparare, clasificare, ordonare, apreciere a cantităţii prin punere în corespondenţă.
- Să înţeleagă şi să numească relaţiile spaţiale relative, să plaseze obiecte într-un spaţiu dat ori să se plaseze corect el însuşi în raport cu un reper dat.
- Să înţeleagă raporturi cauzale între acţiuni, fenomene (dacă... atunci) prin observare şi realizare de experimente

- Să recunoască, să denumească, să construiască şi să utilizeze forma geometrică cerc, pătrat, triunghi, dreptunghi în jocuri.
- Să efectueze operaţii şi deducţii logice, în cadrul jocurilor cu piesele geometrice.
- Să numere de la 1 la 10 recunoscând grupele cu 1-10 obiecte şi cifrele corespunzătoare.
- Să efectueze operaţii de adunare şi scădere cu 1-2 unităţi, în limitele 1-10.
- Să identifice poziţia unui obiect într-un şir utilizând numeralul ordinal.
- Să realizeze serieri de obiecte pe baza unor criterii date ori găsite de el însuşi.
- Să compună şi să rezolve probleme simple, implicând adunarea/ scăderea în limitele 1-10.

Conținuturi

- Culori;
- Mărimi;
- Diferenţieri ale obiectelor după formă, mărime, culoare, lungime;
- Constituire de grupe de obiecte după diferite criterii;
- Compararea grupelor de obiecte și aprecierea globală a cantităţii (multe, puţine, mai mult decât..., mai puţin decât...,);
- Compararea grupelor de obiecte pentru perceperea şi sesizarea raporturilor cantitative dintre acestea prin punere în corespondenţă (perechi) în limitele 1-10 (sunt tot atâtea... cât...; sunt mai multe... decât..., mai puţin decât...,);
- Poziţii spaţiale: sus, jos, deasupra, sub, departe - aproape, în interior - exterior, stânga - dreapta etc.;
- Forme geometrice (cerc, pătrat, triunghi, dreptunghi);
- Jocuri logico-matematice pentru perceperea caracteristicilor de formă, culoare, mărime şi grosime;
- Ordonarea obiectelor crescător şi descrescător, după mărime şi alte dimensiuni;
- Numere naturale şi număratul în intervalul 1-10.
- Numeralul ordinal;
- Operaţii de adunare cu 1 unitate în intervalul 1-10.

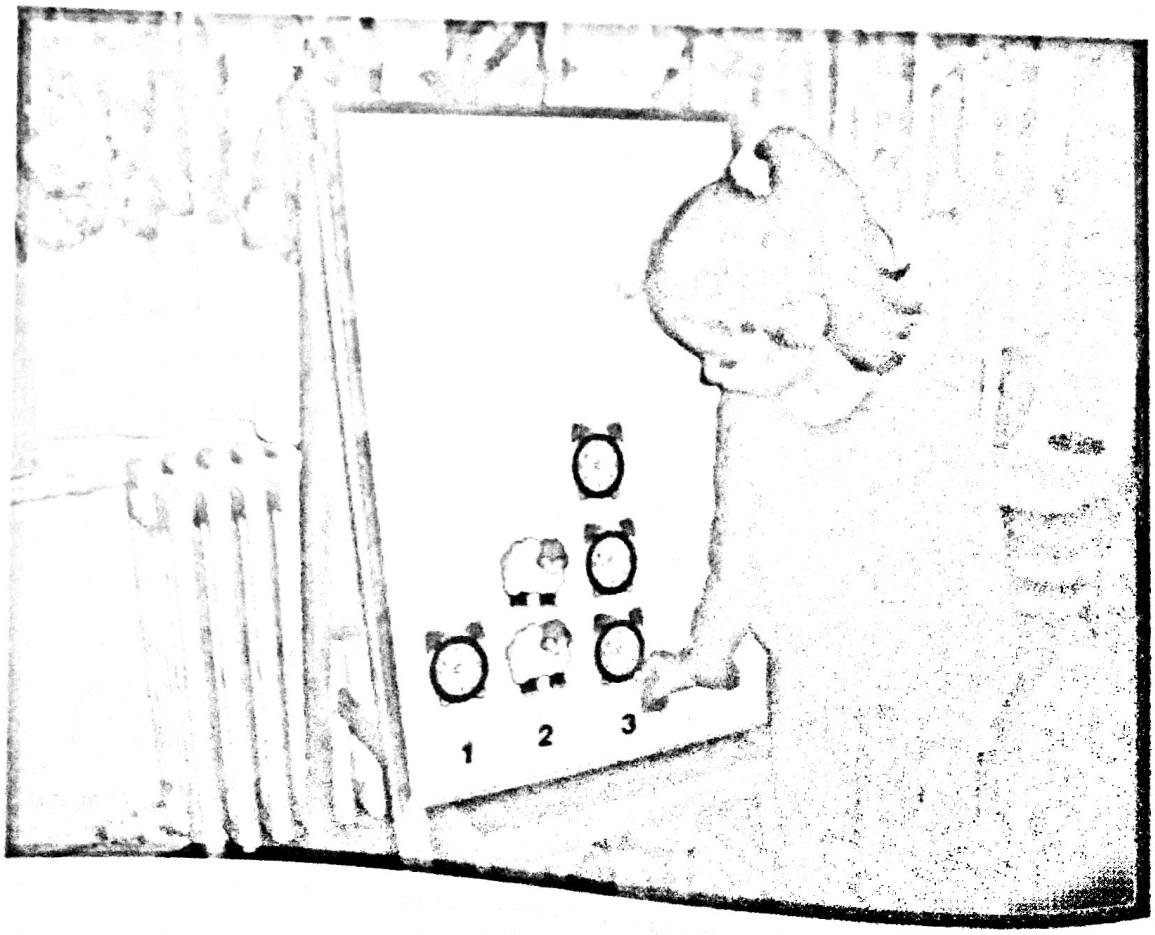
Aceste conţinuturi propuse de curriculum pentru activitatea matematică trebuie structurate pe niveluri de vârstă. Această structurare ar putea arăta astfel:

GRUPA MICĂ	GRUPA MIJLOCIE	GRUPA MARE
Culori Roşu, galben, albastru, verde	*Culori* Roşu, galben, albastru, verde, portocaliu, roz	*Culori* Roşu, galben, albastru, verde, portocaliu, roz, gri, bleu, maro
Mărimi Mare, mic	*Mărimi* Mare, mic, mijlociu	*Mărimi* 4-5 mărimi
Dimensiuni	*Dimensiuni* Lungime, lăţime	*Dimensiuni* Lungime, lăţime, grosime, înălţime
Constituire de grupe de obiecte/mulţimi de elemente după un criteriu: culoare, mărime sau formă	Constituire de grupe de obiecte/mulţimi de elemente după un criteriu: culoare, marime, formă, lungime, lăţime	Constituire de grupe de obiecte/mulţimi de elemente după 2-3 criterii luate simultan (exemplu: formă şi culoare, formă şi mărime, mărime şi culoare, formă-mărime şi culoare, culoare şi lungime, culoare şi lăţime etc.)
Diferenţiere obiecte sau grupe de obiecte/ mulţimi după un criteriu: culoare, mărime sau formă	Diferenţiere obiecte sau grupe de obiecte/ mulţimi după un criteriu: culoare, mărime, formă, lungime, lăţime	Diferenţiere obiecte după 2-3 criterii luate simultan (exemplu: formă şi culoare, formă şi mărime, mărime şi culoare, formă - mărime şi culoare, culoare şi lungime, culoare şi lăţime etc.)

GRUPA MICĂ	GRUPA MIJLOCIE	GRUPA MARE
Compararea grupelor de obiecte prin apreciere globală Un obiect - mai multe... Mai multe/puține...	Compararea grupelor de obiecte prin apreciere globală și prin punere in corespondență (perechi)	Compararea grupelor de obiecte prin punere in corespondență (perechi) și sesizarea raporturilor cantitative dintre grupele comparate; Sesizarea diferentei cantitative
Poziții spațiale Pe, sub, în, lângă, în interior, în exterior, sus, jos	*Poziții spațiale* Pe, lângă, în interior, în exterior, sus, jos, în față - în spate, deasupra - dedesubt	*Poziții spațiale* Pe, lângă, în interior, în exterior, sus, jos, în față - în spate, deasupra - dedesubt, aproape - departe, stânga - dreapta
Forme geometrice Cerc, pătrat	*Forme geometrice* Cerc, pătrat, triunghi	*Forme geometrice* Cerc, pătrat, triunghi, dreptunghi
Perceperea caracteristicilor formelor geometrice de formă, culoare, mărime	Perceperea caracteristicilor formelor geometrice de formă, culoare, mărime	Perceperea caracteristicilor formelor geometrice de formă, culoare, mărime și grosime; Aranjarea pieselor în tablou
Ordonare Așezarea prin alternare a obiectelor după un criteriu: șir de obiecte alternând culoarea, mărimea, forma, felul obiectelor etc.	Ordonare în șir crescător și descrescător (3-4 obiecte) după criterii cum ar fi: mărime, lungime, lățime	Ordonare în șir crescător și descrescător (4-5 obiecte) dupa criterii cum ar fi: mărime, lățime, lungime, grosime, înălțime etc.

GRUPA MICĂ	GRUPA MIJLOCIE	GRUPA MARE
Numere naturale 1-3 Numărarea conştientă în limitele 1-3; Formarea şirului numeric 1-3. Asociere număr - cifră	*Numere naturale 1-5* Numărarea conştientă în limitele 1-5; Formarea şirului numeric 1-5. Asociere număr - cifră	*Numere naturale 1-10* Numărarea conştientă în limitele 1-10; Asociere număr - cifră; Formarea şirului numeric 1-10
Numeralul ordinal - 1- 3	Numeralul ordinal - 1-5	Numeralul ordinal - 1-10
		Operaţii de adunare şi scădere cu 1 unitate în intervalul 1-10

Această structură nu este fixă. Ea poate fi modificată de către fiecare cadru didactic în funcţie de nivelul grupei la care lucrează, dar respectând particularităţile de vârstă ale copiilor.



Metode şi procedee folosite în cadrul activităţilor matematice

Metoda didactică reprezintă o succesiune de operaţii realizate în vederea atingerii unui scop, un instrument de lucru în activitatea de cunoaştere, de formare şi dezvoltare a abilităţilor. Ea reprezintă însuşi demersul acţiunii didactice.

Dezideratele de modernizare şi de perfecţionare a metodologiei didactice se înscriu pe direcţiile sporirii caracterului activ al metodelor de învăţământ, în aplicarea unor metode cu pronunţat caracter formativ, în valorificarea noilor tehnologii instrucţionale (e-learning), în suprapunerea problematizarii pe fiecare metodă şi tehnică de învăţare, reuşind astfel să aducă o însemnată contribuţie la dezvoltarea întregului potenţial al elevului.

Cerinţa primordială a educaţiei progresiviste, cum spunea Jean Piaget, este de a asigura o metodologie diversificată bazată pe îmbinarea activităţilor de învăţare şi de muncă independentă cu activităţile de cooperare, de învăţare în grup şi de muncă independentă.

Crearea unui climat care antrenează gândirea divergentă şi dezvoltă atitudinea creativă la copii este condiţia esenţială pentru desfăşurarea unui program complex de instruire, care să-i pregătească pentru viaţa socială, tot mai solicitantă, în care se vor integra. Pentru o proiectare adecvată este necesară atât disponibilitatea educatoarei de a încerca o nouă abordare a demersului didactic, dar şi adaptarea şi aplicarea unor tehnici moderne, care răspund scopului propus, cu condiţia să respecte etapele specifice de lucru, iar obiectivele propuse de educatoare să fie în acord cu posibilităţile şi interesul copiilor.

Învăţământul modern preconizează o metodologie axată pe acţiune, operatorie, deci pe promovarea metodelor interactive care să solicite mecanismele gândirii, ale inteligenţei, ale imaginaţiei şi creativităţii. „Activ" este elevul care depune efort de reflecţie personală, interioară şi abstractă, care întreprinde o acţiune mintală de căutare, de cercetare şi redescoperire a adevărurilor, de elaborare a noilor cunoştinţe.

Cele mai utilizate metode didactice folosite în activităţile matematice sunt: explicaţia, demonstraţia, exerciţiul şi conversaţia. Alături de aceste metode didactice pot fi folosite şi altele, cum ar fi: observaţia, exemplul, descrierea, expunerea, dar şi metode activ-participative, cum ar fi: asaltul de idei, problematizarea, conversaţia euristică, metoda cubului, jocul etc.

Explicaţia este una dintre metodele cel mai des utilizate la toate obiectele de învăţământ. Ea constă în expunerea continuă şi sistematică a cunoştinţelor bazate pe demonstrarea logică şi argumentarea raţională.

Explicaţia este o formă a expunerii aplicată în toate strategiile de predare.

În desfăşurarea explicaţiei este necesară exprimarea îngrijită, clară şi concisă a cadrului didactic, utilizarea unor termeni accesibili vârstei copiilor.

Folosirea explicaţiei se realizează conform principiului intuiţiei şi, ca urmare, ea este însoţită de demonstrarea cu obiecte şi materiale didactice.

Explicaţia ca metodă solicită concomitent gândirea, imaginaţia, afectivitatea. Un dezavantaj al acestei metode ar consta în faptul că solicită într-un grad redus participarea copiilor la actul de învăţare şi solicită în mică măsură gândirea independentă.

„Pentru a fi eficientă, explicaţia, ca metodă de învăţământ specifică în cadrul activităţilor matematice, trebuie să aibă următoarele ***caracteristici:***

- *să favorizeze înţelegerea unui aspect din realitate;*
- *să justifice o idee pe bază de argumente, adresându-se direct raţiunii, antrenând operaţiile gândirii (analiza, clasificarea, discriminarea);*
- *să înlesnească dobândirea de cunoştinţe, a unor tehnici de acţiune;*
- *să respecte rigurozitatea logică a cunoştinţelor adaptate pe nivel de vârstă;*
- *să aibă un rol concluziv, dar şi anticipativ;*
- *să influenţeze pozitiv resursele afectiv-emoţionale ale copiilor.*

În utilizarea eficientă a acestei metode se cer respectate următoarele ***cerințe:***

» *să fie precisă, concentrând atenția copiilor asupra unui anume aspect;*
» *să fie corectă din punct de vedere matematic;*
» *să fie accesibilă, adică adaptată nivelului experienței lingvistice și cognitive a copiilor;*
» *să fie concisă."* (Constantin Petrovici)

La nivelul activităților matematice, explicația este folosită atât de educatoare, cât și de copii.

Exemplul de momente de activitate în care se folosește explicația:

☞ La etapa de anunțare a temei și a obiectivelor;
☞ La etapa de prezentare a jocului didactic sau jocului logic;
☞ La momentul de explicare a modului de constituire a unor mulțimi, de formare a unui număr etc.

La nivelul activităților matematice din grădiniță, explicația este folosită atât de educatoare, cât și de copii:

Educatoarea:

» explică procedeul de lucru (grupare de obiecte, formare de mulțimi, ordonare);
» explică termenii matematici prin care se verbalizează acțiunea;
» explică modul de utilizare a mijloacelor didactice;
» explică reguli de joc, sarcini și situații de învățare.

Copilul:

» explică modul în care a acționat (motivează);
» explică soluțiile găsite în rezolvarea sarcinii didactice, folosind limbajul matematic.

Explicația sprijinită pe un material intuitiv corespunzător și variat se folosește ca metodă eficace în activitățile de ordonare de grupe, de obiecte și de subgrupe ale unei grupe, în familiarizarea cu numărul și jocurile logico-matematice.

Prin explicații s-a asigurat însușirea cunoștințelor, s-a reușit concentrarea atenției copiilor asupra obiectelor sau operațiilor care trebuiau executate, ceea ce a contribuit la o mai rapidă și mai justă înțelegere a noilor cunoștințe și modalități de acțiune.

Explicaţia este totdeauna însoţită de demonstraţie. În cursul explicaţiei se pot face întreruperi cu scopul de a formula şi adresa întrebări copiilor, care să testeze gradul de receptare şi înţelegere a celor explicate, dar întreruperile trebuie să fie de scurtă durată.

Demonstraţia - este o metodă de explorare mijlocită a realităţii, una dintre metodele care se bazează pe contactul nemijlocit cu obiectele/ materialele didactice, lucru care va conduce la cunoaşterea ştiinţifică a acesteia, valorificând noutatea cunoştinţelor şi a situaţiilor de învăţare. Este folosită la momentul de predare a noilor cunoştinţe şi asigură un suport concret-senzorial pentru înţelegerea noţiunilor predate.

Această metodă ajută copilul să înţeleagă aspectele noi, necunoscute. Se foloseşte foarte mult împreună cu metoda explicaţiei pentru a face înţeleasă o situaţie matematică nouă, un procedeu nou de lucru.

Se realizează astfel o conlucrare între imagine şi cuvânt, în care imaginea joacă rolul principal.

Materialul didactic folosit pentru demonstraţie poate fi:

- material demonstrativ folosit de educatoare, respectiv obiecte şi jucării, folosit în special la grupele mică şi mijlocie;
- material simbolic - jetoane, folosit la grupa mare.

Materialul didactic sprijină construirea de reprezentări, constatări, interpretări.

Demonstraţia este metoda învăţării pe baza contactului cu materialul intuitiv, contact prin care se obţine reflectarea obiectului învăţării la nivelul percepţiei şi reprezentării.

Demonstraţia este una dintre metodele de bază în activităţile matematice în grădiniţă. Este o metodă intuitivă, fiind dominantă în activităţile de dobândire de cunoştinţe şi valorifică caracterul activ, concret, senzorial al percepţiei copilului. O situaţie matematică nouă, un procedeu nou de lucru vor fi demonstrate şi explicate de educatoare.

Pentru ca demonstraţia să fie eficientă, ca metodă, necesită respectarea unor cerinţe de ordin psihopedagogic:

- ✓ trebuie să se sprijine pe diferite materiale didactice demonstrative;
- ✓ trebuie să respecte succesiunea logică a etapelor de învăţare a unei noţiuni sau acţiuni;
- ✓ trebuie să păstreze proporţia corectă în raport cu explicaţia în funcţie de scopul urmărit;
- ✓ trebuie să favorizeze învăţarea prin crearea motivaţiei specifice.

Demonstrația, ca metodă specifică învățării matematice la vârsta preșcolară, valorifică funcțiile pedagogice ale materialului didactic. La acest nivel de vârstă, demonstrația cu material didactic contribuie la formarea reprezentărilor corecte despre mulțimi, submulțimi, corespondență, număr.

Materialul didactic folosit va fi demonstrativ (al educatoarei) și distributiv (al copiilor), va favoriza transferul de la acțiunea obiectuală la reflectarea pe plan mintal a reprezentării. Contactul senzorial cu materialul didactic favorizează atât latura formativă, cât și cea informativă a învățării perceptive.

Materialul didactic folosit în cadrul activităților cu conținut matematic trebuie să respecte anumite cerințe pedagogice ca:

- adaptare la scop și obiective;
- să asigure perceperea prin cât mai mulți analizatori: formă stilizată, culoare corectă;
- (conform realității), dimensiune adaptată necesităților cerute de demonstrație;
- funcționalitate, adică ușor de manipulat.

Demonstrația se folosește atât la asimilarea unor cunoștințe noi, cât și la fixarea și consolidarea acestora.

Conversația - metodă interactivă utilizată atât în etapa de predare, dar mai ales în etapa de consolidare/evaluare bazată pe folosirea întrebărilor și răspunsurilor, în scopul realizării unor sarcini și situații de învățare.

Conversația constă într-o succesiune logică de întrebări adresate de către educatoare, urmată de răspunsurile copiilor.

Folosirea conversației ca metodă de învățare este tot mai des folosită în activitățile din grădiniță, acest aspect dând posibilitatea preșcolarilor să interacționeze cu educatoarea și mai ales cu colegii din grupă, în vederea rezolvării sarcinilor de învățare.

Întrebările constituie instrumentul metodei și trebuie să satisfacă următoarele **cerințe**:

- să stimuleze gândirea copilului spre elementele importante ale unei situații-problemă;
- să ajute copiii în a-și valorifica propriile cunoștințe, priceperi sau deprinderi pentru a ajunge la noi structuri cognitive, necesare rezolvării unor situații problematice;
- să fie clare, corecte, precise;
- să nu sugereze răspunsurile;

» să nu depăşească posibilitatea de înţelegere a copiilor, respectând principiul „paşilor mici".

Educatoarea trebuie să stimuleze prin întrebările adresate copiilor participarea activă a acestora, să-i încurajeze să găsească răspunsuri, să dea posibilitatea copilului de a face o selecţie a posibilităţilor de lucru, să recurgă la întrebări-problemă, să-i încurajeze pentru a formula ei înşişi întrebări, să pună probleme sau să motiveze acţiunea desfăşurată.

Conversaţia educatoare - copii este considerată ca una dintre cele mai active şi mai eficiente modalităţi de instrucţie şi educaţie.

Problematizarea este o metodă care solicită copilului un efort intelectual orientat spre descoperirea de noi cunoştinţe sau procedee de acţiune şi de verificare a soluţiilor găsite.

Problematizarea constituie o modalitate de instruire prin crearea unor situaţii problemă care solicită copiilor utilizarea, restructurarea şi completarea unor cunoştinţe şi capacităţi anterior dobândite, în vederea rezolvării situaţiei problemă pe baza experienţei şi a efortului personal.

Problematizarea dezvoltă la copilul preşcolar gândirea independentă, productivă, scheme operatorii şi asigură motivaţia intrinsecă a învăţării.

Situaţia-problemă reprezintă o sarcină cu caracter de noutate, prin a cărei rezolvare copilul îşi însuşeşte noi cunoştinţe. Contactul cu situaţia-problemă creează o stare conflictuală în gândire, copilul observând un dezacord între cunoştinţele anterioare şi sarcina de rezolvat.

Din punct de vedere metodic, în folosirea problematizării ca metodă, educatoarea trebuie să parcurgă următoarele etape:

» organizarea situaţiei-problemă;
» formularea sarcinilor;
» dirijarea copiilor în descoperirea soluţiei;
» sistematizarea şi fixarea cunoştinţelor dobândite prin rezolvarea sarcinii.

Organizarea problematizării în această succesiune asigură condiţiile favorabile pentru:

» percepţia şi înţelegerea problemei;
» selectarea cunoştinţelor în scopul prelucrării şi adaptării lor la datele problemei oferite - acesta este un moment de activitate independentă a copilului;
» căutarea prin efort propriu a soluţiei posibile de rezolvare a sarcinii;

» obţinerea, verbalizarea rezultatului şi verificarea prin comparare a corectitudinii rezultatului obţinut;
» exersarea achiziţiei dobândite.

În prezentarea situaţiei-problemă, educatoarea trebuie să ofere copiilor un minim de informaţii, spre a-i orienta în alegerea cunoştinţelor care să îi ajute să rezolve problema şi o întrebare-problemă care să îi orienteze în stabilirea unor legături de dependenţă între cunoştinţe şi sarcini.

La nivelul activităţilor matematice de la grupa mică şi mijlocie se poate vorbi de introducerea elementelor de problematizare în contextul altor metode, formulând situaţii-problemă relativ simple.

Luând în considerare nivelul de formare a reprezentărilor matematice, problematizarea ca metodă se regăseşte frecvent în activităţile matematice de grupa mare în realizarea obiectivelor specifice. În rezolvarea situaţiilor-problemă copilul lucrează individual, iar dirijarea este realizată de educatoare.

Problematizarea solicită copilului o acţiune permanentă, de căutare şi descoperire de soluţii noi, conduce la învăţarea prin participare activă, conştientă şi independentă. Astfel, problematizarea, ca metodă, are valenţe formative ce pot fi valorificate în activităţile matematice pentru toate nivelurile de vârstă, eficienţa şi frecvenţa acestora sporind simţitor la grupa mare.

Conversaţia euristică este o metodă considerată activă, concepută astfel încât să conducă la descoperirea a ceva nou pentru copil. Un alt nume al acestei metode este conversaţia socratică.

Prin întrebările folosite trebuie să rezulte, ca o concluzie, adevărul sau noutatea pentru copilul antrenat în procesul învăţării. Ea este condiţionată de experienţa copilului, care să-i permită să dea răspunsuri la întrebările ce i se pun.

Rolul cadrului didactic este de a orienta în permanenţă gândirea elevului prin întrebări care în final să-l ajute să ajungă la o concluzie dorită de acesta.

Calitatea întrebărilor este cheia stimulării participării copiilor şi orientează activitatea intelectuală a acestora. Întrebările cu funcţie reproductivă sau reproductiv-cognitive trebuie să le ia locul întrebărilor productiv-cognitive de tipul: *de ce?, cum?.*

Exerciţiul

Metoda exerciţiului poate fi definită ca fiind „executarea repetată şi conştientă a unei acţiuni în vederea însuşirii practice a unui model dat de acţiune sau a îmbunătăţirii unei performanţe." Este o metodă ce are la bază acţiuni motrice şi intelectuale, efectuate în mod conştient şi repetat, în scopul formării de priceperi şi deprinderi, al automatizării şi interiorizării unor modalităţi de lucru de natură motrică sau mentală. Prin acţiune exersată repetat, conştient şi sistematic, copilul dobândeşte cunoştinţe şi deprinderi, care prin exersarea în condiţii variate transformă deprinderea în pricepere, iar prin automatizare şi interiorizare în abilităţi.

În grădiniţă, abilităţile se dobândesc prin acţiunea directă cu obiectele care exersează potenţialul senzorial şi perceptiv al copilului.

Exerciţiul matematic presupune o reproducere repetată a achiziţiilor, ce conduce la adâncirea înţelegerii noţiunilor prin exersare în situaţii noi, dezvoltarea operaţiilor mentale şi constituirea lor în structuri operaţionale.

Exerciţiile pe care educatoarea le solicită copiilor trebuie să asigure respectarea etapelor de formare a noţiunilor predate şi eşalonarea lor după gradul de dificultate.

Educatoarea urmăreşte prin aceste exerciţii fixarea unor cunoştinţe şi a unor deprinderi şi prin exersarea lor în condiţii diferite acestea să devină funcţionale şi operaţionale. Copiii vor deveni astfel mai independenţi în executarea exerciţiilor.

Educatoarea va avea în vedere o ordonare a exerciţiilor după complexitate şi grad de dificultate şi pe cât posibil să obişnuiască preşcolarii cu un sistem de autocontrol/autoevaluare.

O acţiune poate fi considerată exerciţiu numai în condiţiile în care păstrează un caracter algoritmic, finalizându-se cu formarea unor componente automatizate.

Pentru ca un ansamblu de exerciţii să ducă la formarea unor abilităţi, acesta trebuie să asigure copilului parcurgerea unor etape:

- ✓ familiarizarea cu acţiunea în ansamblul ei, prin demonstraţii şi aplicaţii iniţiale;
- ✓ familiarizarea cu elementele componente ale deprinderii;
- ✓ unificarea acestor deprinderi într-un tot, asigurând organizarea sistemului;

- ✓ reglarea şi autocontrolul efectuării operaţiilor;
- ✓ automatizarea şi perfectarea acţiunii, dobândirea abilităţii.

Conceperea, organizarea şi proiectarea unui sistem de exerciţii trebuie să asigure valorificarea funcţiilor exerciţiului:

- ✓ formarea deprinderilor prin acţiuni concrete elaborate şi consolidate;
- ✓ adâncirea înţelegerii noţiunilor prin exersare în situaţii noi;
- ✓ dezvoltarea operaţiilor mentale şi constituirea lor în structuri operaţionale;
- ✓ sporirea capacităţii operatorii a cunoştinţelor, priceperilor şi deprinderilor (operaţionalizarea achiziţiilor).

În cadrul activităţilor matematice, sistemul de exerciţii vizează, pentru început, capacitatea de reproducere a achiziţiilor, cu accent pe acţiuni motorii, pentru ca treptat exerciţiul să conducă la formarea de deprinderi şi priceperi.

Pentru conceperea unui sistem eficient de exerciţii trebuie să ţinem seama de următoarele condiţii psihopedagogice:

- ✓ asigurarea succesiunii sistematice a exerciţiilor, respectând etapele formării unei noţiuni;
- ✓ succesiunea progresivă prin eşalonarea lor după gradul de dificultate; aplicarea diferenţiată a exerciţiilor;
- ✓ varietatea exerciţiilor prin schimbarea formei, a modului de execuţie sau a materialului didactic;
- ✓ creşterea treptată a gradului de independenţă al copiilor în executarea exerciţiilor;
- ✓ repartizarea în timp a exerciţiilor, în scopul sporirii eficienţei învăţării;
- ✓ asigurarea unei alternanţe raţionale între exerciţiile motrice şi cele mentale, în funcţie de nivelul de vârstă şi scopul urmărit.

Este util pentru cadrul didactic să reţină câteva aspecte pentru organizarea situaţiilor şi sarcinilor:

- ✓ trebuie să cunoască bine structura, valoarea şi limitele exerciţiului de executat;
- ✓ să se motiveze corect efectuarea repetată a unor exerciţii;
- ✓ să se aplice şi demonstreze modelul acţiunii;
- ✓ să se creeze situaţii cât mai variate de exersare;

- ✓ să aibă în vedere o gradaţie a exerciţiilor, după complexitate şi grad de dificultate;
- ✓ să îmbine procedeul execuţiei globale cu cel al fragmentării;
- ✓ să se impună un ritm optim de acţiune.

După funcţiile pe care le îndeplinesc în formarea deprinderilor, exerciţiile sunt:

- ✓ exerciţii de imitare - sunt primele exerciţii pe care le fac copiii pentru familiarizarea cu operaţia demonstrată de educatoare;
- ✓ exerciţii de exemplificare - sunt repetări succesive pe care le realizează copiii, căutând să se apropie de model.

În funcţie de obiectivul urmărit într-o activitate matematică, se disting următoarele tipuri de exerciţii de bază:

- ✓ exerciţii de grupare;
- ✓ exerciţii de separare şi triere;
- ✓ exerciţii de înlocuire;
- ✓ exerciţii de completare, ordonare şi clasificare.

Exerciţii de grupare - constau în recunoaşterea şi gruparea obiectelor după anumite criterii (formă, mărime). Aceste exerciţii ajută la formarea reprezentărilor corecte despre mulţimi, operaţii cu mulţimi, număr şi sunt utilizate în activităţile matematice de la grupa mică şi mijlocie.

Exerciţii de separare şi triere - copiii operează cu proprietatea caracteristică înţeleasă sub aspect categorial pentru a determina apartenenţa unui element la o clasă, pentru a forma acele reprezentări matematice fără de care nu se pot înţelege operaţiile cu mulţimi.

Exerciţii de înlocuire - sunt exerciţii care conduc la înţelegerea aspectului cardinal, de asociere a numărului la cantitate, a cantităţii la număr.

Exerciţiile solicită asocierea corectă a numărului la mulţime şi găsirea greşelilor intenţionat făcute de educatoare sau se solicită modificarea numărului de elemente ale unei mulţimi aşa încât să fie „tot atâtea", „mai multe" sau „mai puţine" decât într-o mulţime dată. Exerciţiul se desfăşoară individual, dirijat sau independent, iar autoevaluarea constituie o formă de verificare a corectitudinii execuţiei (prin numărare, punere în corespondenţă).

Exerciţii de completare, ordonare şi clasificare - au ca scop formarea deprinderilor de ordonare în şir crescător sau descrescător a elementelor unei mulţimi sau a mulţimilor cu utilizarea proprietăţii numerice, de formare a

scării numerice, de înțelegere a relației de ordine, cât și pentru consolidarea operațiilor cu mulțimi.

Jocurile logice de tip jocuri cu o diferență sau mai multe, jocurile de aranjare a pieselor în tablou sunt forme de exerciții de completare și ordonare.

În aceste exerciții se va pune accent pe verbalizarea corectă, una dintre sarcinile jocurilor amintite fiind și numirea piesei cu ajutorul conjuncției și a negației logice, deci motivarea acțiunii cerute de exercițiu, de completare și ordonare.

În desfășurarea tuturor formelor de exerciții se vor parcurge și respecta etapele de exersare dirijată, semidirijată și independentă, asigurându-se trecerea treptată de la activitatea imitativă la cea independentă.

Algoritmizarea

În general, algoritmizarea este definită ca metoda de predare-învățare bazată pe folosirea și valorificarea algoritmilor în actul predării.

Algoritmizarea este o metodă de predare-învățare prin care educatoarea stabilește o înlănțuire necesară, care reprezintă calea cea mai accesibilă pentru preșcolar, în procesul de învățare, de înțelegere a unor operații, ce se pretează unei astfel de ordonări.

Algoritmii se definesc ca fiind un grupaj de scheme procedurale, o suită de operații standard săvârșite într-o ordine aproximativ constantă, prin parcurgerea cărora se ajunge la rezolvarea unei serii întregi de probleme asemănătoare. În activitatea didactică, mai ales în fazele inițiale de învățare, se cere, uneori, formarea unor prototipuri de gândire și de acțiune, identificarea unor scheme rigide de rezolvare, acestea facilitând îndeplinirea unor sarcini mai complexe în activitatea ulterioară a elevilor.

Algoritmul presupune parcurgerea unei suite de operații într-o ordine aproximativ constantă.

Algoritmii sunt deprinderi de activitate intelectuală elaborate pe baza unei analize riguroase, logice, care au conștientizat fiecare verigă a raționamentelor și rapoartelor dintre verigi și apoi s-au „automatizat".

Însușirea algoritmilor necesită un efort al gândirii în condițiile în care fiecare întrebare îl stimulează pe copil și fiecare acțiune se înlănțuie ca verigile unui lanț.

În activitatea matematică de verificare a cunoștințelor pe bază de material (intuitiv, individual) copilul are pe masă mai multe obiecte care sunt grupate, el trebuind să sesizeze diferențele dintre acestea. Astfel, copilul știe că

în primul rând trebuie să separe obiectele după formă sau culoare, să formeze grupele, să aşeze elementele grupelor în perechi, stabilind corespondenţa biunivocă, să stabilească echivalenţa sau inegalitatea grupelor şi abia apoi să găsească soluţia constatării grupelor echivalente. Copilul urmează şi respectă un şir de operaţii până să ajungă la rezolvarea finală.

Un alt exemplu îl constituie algoritmul de formare a numărului natural. Modelul metodologic învăţare-predare a unui număr:

1) Se construieşte o mulţime cu „tot atâtea" elemente câte indică numărul anterior învăţat şi o mulţime cu un singur element.

2) Se reunesc cele două mulţimi. Mulţimea creată prin reuniune se deosebeşte de prima prin faptul că are un element în plus. Educatoarea denumeşte mulţimea nou formată, explicând copiilor că s-a obţinut o mulţime care are „x" elemente şi încă un element, iar despre o astfel de mulţime se spune că are „y" elemente.

3) Se constituie apoi mulţimi care au „tot atâtea" elemente câte are mulţimea nou formată, folosind corespondenţa element cu element a mulţimilor. Se precizează că numărul arată câte elemente are fiecare dintre mulţimile constituite.

4) Se prezintă simbolul numărului (cifra).

În însuşirea numeraţiei este utilă şi necesară algoritmizarea pentru conştientizarea succesiunii etapelor de parcurs. Dacă la grupa mică aceste etape se realizează prin exerciţii imitative, se ajunge la grupa mare la exerciţii individuale dirijate ce fixează atât tehnica de lucru, cât şi succesiunea etapelor de formare a numărului natural.

Algoritmizarea, ca metodă, se regăseşte şi în cadrul realizării altor obiective specifice (formarea de mulţimi, operaţii cu mulţimi, punere în perechi).

Trebuie însă menţionat că algoritmizarea poate fi prezentă în orice metodă:

- ✓ învăţarea programată se bazează pe algoritmizare;
- ✓ exerciţiul, de asemenea, comportă o structură algoritmică;
- ✓ demonstraţia, explicaţia pot să se desfăşoare în anumite momente după reguli de factură algoritmică.

Problematizarea este o metodă euristică care ajută la rezolvarea unei situaţii problemă.

O situaţie-problemă reprezintă o situaţie nouă pentru copil, necunoscută în experienţa anterioară. Acest conflict presupune cercetare, depăşirea unor obstacole, în vederea descoperirii unor soluţii noi. Rolul cadrului didactic este

de a stimula gândirea copiilor pentru a asocia în mintea lor cunoştinţele, pe baza cărora să facă noi descoperiri. Este o metodă care stimulează creativitatea şi inventivitatea.

Problematizarea este o metodă prin care, pentru cunoaşterea realităţii, stimulăm copilul să participe conştient şi intensiv la propria dezvoltare, să capete o nouă experienţă pe baza celei anterioare. Copilul participă activ şi conştient pentru a găsi răspunsul la întrebarea care declanşează situaţia-problemă.

Exemplu: Jocul celor două cercuri, în care copiii descoperă intersecţia şi trebuie să stabilească ce se va găsi în zona comună.

Copiii vor fi puşi în situaţia de a găsi mai multe variante de compunere/ descompunere a unui număr.

Problematizarea este o metodă care solicită copilului un efort intelectual orientat spre descoperirea de noi cunoştinţe sau procedee de acţiune şi de verificare a soluţiilor găsite.

Problematizarea constituie o modalitate de instruire prin crearea unor situaţii problemă care solicită copiilor utilizarea, restructurarea şi completarea unor cunoştinţe şi capacităţi anterior dobândite, în vederea rezolvării situaţiei problemă pe baza experienţei şi a efortului personal.

Problematizarea dezvoltă la copilul preşcolar gândirea independentă, productivă, scheme operatorii şi asigură motivaţia intrinsecă a învăţării.

Situaţia-problemă reprezintă o sarcină cu caracter de noutate prin a cărei rezolvare copilul îşi însuşeşte noi cunoştinţe. Contactul cu situaţia-problemă creează o stare conflictuală în gândire, copilul observând un dezacord între cunoştinţele anterioare şi sarcina de rezolvat.

Din punct de vedere metodic, în folosirea problematizării ca metodă, educatoarea trebuie să parcurgă următoarele etape:

- ✓ organizarea situaţiei-problemă;
- ✓ formularea sarcinilor;
- ✓ dirijarea copiilor în descoperirea soluţiei;
- ✓ sistematizarea şi fixarea cunoştinţelor dobândite prin rezolvarea sarcinii.

Organizarea problematizării în această succesiune asigură condiţiile favorabile pentru:

- ✓ percepţia şi înţelegerea problemei;
- ✓ selectarea cunoştinţelor în scopul prelucrării şi adaptării lor la datele problemei oferite, acesta fiind un moment de activitate independentă a copilului;

- ✓ căutarea prin efort propriu a soluţiei posibile de rezolvare a sarcinii;
- ✓ obţinerea, verbalizarea rezultatului şi verificarea prin comparare a corectitudinii rezultatului obţinut;
- ✓ exersarea achiziţiei dobândite.

Educatoarea, în prezentarea situaţiei-problemă, trebuie să ofere copiilor un minim de informaţii, spre a-i orienta în alegerea cunoştinţelor care să îi ajute să rezolve problema şi o întrebare-problemă, care îi orientează în stabilirea unor legături de dependenţă între cunoştinţe şi sarcini.

La nivelul activităţilor matematice de la grupa mică şi mijlocie se poate vorbi de introducerea elementelor de problematizare în contextul altor metode, formulând situaţii-problemă relativ simple.

Luând în considerare nivelul de formare a reprezentărilor matematice, problematizarea ca metodă se regăseşte frecvent în activităţile matematice de grupa mare, în realizarea obiectivelor specifice. În rezolvarea situaţiilor-problemă copilul lucrează individual, iar dirijarea este realizată de educatoare.

Problematizarea solicită copilului o acţiune permanentă, de căutare şi descoperire de soluţii noi, conduce la învăţarea prin participarea activă, conştientă şi independentă. Astfel, problematizarea, ca metodă, are valenţe formative ce pot fi valorificate în activităţile matematice pentru toate nivelurile de vârstă, eficienţa şi frecvenţa acestora sporind simţitor la grupa mare.

Jocul - ca metodă cunoaşte o largă aplicabilitate, regăsindu-se pe anumite secvenţe de învăţare în cadrul tuturor activităţilor matematice.

Elementul de joc este prezent în diferite etape, cu pondere diferită în cadrul activităţilor matematice, sub formă de exerciţiu, în funcţie de:

- ✓ nivelul de vârstă;
- ✓ nivelul de dezvoltare a capacităţilor de cunoaştere;
- ✓ nivelul de dezvoltare a capacităţilor operatorii.

În anumite activităţi matematice bazate pe exerciţii cu material individual, educatoarea trebuie să introducă elemente de joc pentru a stimula interesul pentru activitate. În acest mod exerciţiul devine dinamic, precis, corect, atractiv şi stimulează participarea copiilor la activitate.

Ca elemente de joc specifice amintim:

- » competiţia;
- » manipularea;
- » surpriza;
- » aşteptarea.

Jocul, ca metodă, intervine pe o anumită secvență de instruire ca un ansamblu de acțiuni și operații ce se organizează în forma specifică a jocului didactic.

În cadrul unei activități ce are drept scop formarea de deprinderi și priceperi, la nivelul secvenței de verificare a gradului de înțelegere a cunoștințelor noi, educatoarea poate utiliza ca metodă jocul didactic dacă:

- ✓ utilizează reguli de joc;
- ✓ realizează un scop și o sarcină din punct de vedere matematic;
- ✓ introduce elemente de joc în vederea rezolvării unei „situații matematice";
- ✓ conținutul matematic este accesibil și atractiv.

Jocul are rolul de a accentua aspectul formativ al activităților matematice, dând o formă accesibilă și plăcută cunoștințelor matematice.

O activitate matematică bazată pe exercițiu poate fi rigidă, iar copiii de 3-6 ani să se plictisească repede și să nu rețină foarte multe aspecte. Educatoarea trebuie, în acest caz, să întrețină și să stimuleze interesul pentru activitate, introducând elemente de joc.

Chiar dacă jocul creează o atmosferă relaxantă, de bucurie, educatoarea poate transforma intenția de joc în acțiune propriu-zisă de învățare.

Orice exercițiu de rezolvare a unei sarcini de matematică poate deveni joc didactic dacă: realizează un scop și o sarcină didactică din punct de vedere matematic; folosește elementele de joc în vederea realizării sarcinii; folosește un conținut matematic accesibil și atractiv, utilizează reguli de joc cunoscute anticipat și respectate de copii.

Observația este o metodă de cunoaștere directă a realității, copilul aflându-se în contact direct, senzorial cu realitatea pe care trebuie să o cunoască. Observația este o activitate perceptivă intenționată, orientată spre un scop, reglată prin cunoștințe, organizată și condusă sistematic, conștient și voluntar.

Observația ca metodă asigură baza intuitivă a cunoașterii, permite o percepție polimodală și asigură formarea de reprezentări clare despre obiecte și însușirile caracteristice ale acestora. Îmbogățirea bazei senzoriale a copilului de 3-4 ani se realizează în mare măsură prin observație dirijată.

Observația ca metodă apare însoțită de explicație, explicația fiind elementul de dirijare a observației spre scopul propus.

Explicaţia, ca procedeu, are un rol deosebit în cadrul observaţiei datorită faptului că, prin intermediul cuvântului:

- ✓ se stabileşte scopul observaţiei;
- ✓ sunt actualizate cunoştinţe şi integrate în cadrul observaţiei;
- ✓ se explorează câmpul perceptiv;
- ✓ se fixează şi se valorifică rezultatele observaţiei şi activitatea ce asigură integrarea percepţiei;
- ✓ se introduc simbolurile verbale specifice limbajului matematic.

Cuvântul - simbolurile verbale ce constituie limbajul noţiunii matematice reprezintă un mijloc de întărire şi sistematizare a observaţiei perceptive şi favorizează discriminări de culoare, mărime şi formă.

În intuirea mulţimii, copilul însuşi poate fi subiectul observaţiei, integrat şi subordonat unei acţiuni de cunoaştere şi atunci trebuie numit prin simbolul verbal element.

Observaţia ca metodă însoţită de explicaţie, folosind un limbaj corect, asigură realizarea obiectivelor.

Învăţarea prin descoperire, după V. Ţârcovnicu, nu este o metodă, ci o finalitate către care tinde orice metodă.

Ea este determinată de cerinţa de a-l pregăti pe elevul de azi spre a face în viitor faţă unor cerinţe mereu crescânde, noi, pe care i le va pune în faţă viaţa.

Dintre metodele moderne, un rol deosebit îl are învăţarea prin descoperire, în special în activităţile de grupare a obiectivelor după anumite criterii. Copiii descoperă singuri caracteristica esenţială, însuşindu-şi o anumită noţiune prin intermediul descoperirii, fiind capabili să le utilizeze în situaţii noi, la însuşirea conştientă a numărului.

Rolul formativ al activităţilor matematice se accentuează prin utilizarea jocului ca metodă pentru că exersează operaţiile gândirii, dezvoltă spiritul de observaţie şi imaginaţia creatoare, dezvoltă spiritul de iniţiativă, de independenţă şi de echipă, formează deprinderi de lucru corecte şi rapide, asigură însuşirea conştientă a cunoştinţelor matematice într-o formă accesibilă, plăcută.

Proiectarea activităţilor matematice într-o modalitate modernă, în perspectiva formării reprezentărilor matematice corecte, scoate în evidenţă legătura logică între obiective, conţinut, metode, forme de organizare a activităţii şi interdependenţa funcţională a acestor componente.

Învăţământul modern din ţara noastră necesită şi în grădiniţă promovarea unor activităţi didactice noi, de îmbinare a metodelor şi procedeelor folosite în vederea modelării în mod armonios a copiilor de vârstă preşcolară.

Materiale didactice

În activităţile matematice este folosită o mare varietate de materiale didactice care sprijină procesul instructiv-educativ, sprijină înţelegerea conţinutului noţional specific acestui tip de activitate. Gândirea concret-intuitivă a preşcolarilor solicită existenţa materialelor didactice pentru a opera activ cu acestea.

Rolul materialului didactic:

- » sprijină procesul de formare a noţiunilor, contribuie la formarea capacităţilor de analiză, sinteză, generalizare şi constituie un mijloc de maturizare mentală;
- » oferă un suport pentru rezolvarea unor situaţii-problemă ale căror soluţii urmează să fie analizate şi valorificate în lecţie;
- » determină şi dezvoltă motivatia învăţării şi, în acelaşi timp, declanşează o atitudine emoţională pozitivă;
- » contribuie la evaluarea învăţării.

Aceste materiale sunt de mai multe feluri:

- » material didactic demonstrativ - utilizat de cadrul didactic pentru a demonstra noul conţinut predat;
- » material didactic distributiv - utilizat de preşcolari;
- » material didactic concret - reprezentat de jucării, obiecte din mediul natural sau alte categorii de obiecte (rechizite, obiecte de decor... etc.);
- » material didactic simbolic - jetoane, riglete, simboluri matematice (cifre, semne matematice);
- » trusa logico-matematică (Dienes) - are 48 de piese geometrice reprezentând patru forme geometrice (pătrat, cerc, triunghi, dreptunghi), de trei culori, două mărimi şi două grosimi.

Prin materialele puse la dispoziţie copiii trebuie să diferenţieze culori, mărimi sau alte dimensiuni, să grupeze, să ordoneze sau să numere, dar şi să opereze cu ele. Cu sprijinul materialului didactic copilul observă, acţionează, gândeşte, decide, el înţelege mai uşor realitatea şi este motivat să înveţe.

La vârsta preşcolară mică materialul didactic trebuie să fie de cele mai multe ori concret, devenind tot mai schematic odată cu creşterea vârstei. Materialul nu trebuie să fie excesiv la vârste mici şi mai bogat la vârste mai mari.

Calitatea estetică a materialelor nu trebuie neglijată, pentru a creşte interesul copiilor de a lucra cu acestea.

Pe lângă materialul didactic confecţionat cu mijloace proprii, educatoarea are posibilitatea să aleagă, în funcţie de obiectivul urmărit şi tipul de activitate, o gamă variată de mijloace didactice, cum ar fi:

a. *Mijloace informative-demonstrative*:

» materiale intuitive - ajută la cunoaşterea unor proprietăţi ale obiectelor, specifice fazei concrete a învăţării;

» reprezentări spaţiale şi figurative - corpuri şi figuri geometrice, desene (specifice rezolvării problemelor după imagini);

» reprezentări simbolice - reprezentări grafice introduse de educatoare în faza semiabstractă de formare a unor noţiuni.

b. *Mijloace de exersare şi formare de deprinderi*: jocurile de construcţii, trusa Dienes (formată din 48 de piese ce se disting prin patru atribute, fiecare având o serie de valori distincte; numărul acestora poate fi redus în cazul în care se renunţă la unele atribute sau valori - grupa mică - 12 piese, grupa mijlocie - 36 piese, grupa mare - 48 piese), trusele Logi I (trusă ce cuprinde figuri geometrice cu patru forme distincte - cerc, pătrat, triunghi, dreptunghi - în trei culori diferite şi două dimensiuni, în total 24 piese, deosebite de trusa Dienes prin faptul că nu au atributul grosime) şi Logi II (cuprinde în plus, faţă de trusa Logi I , forma de oval), rigletele (conţine riglete în 10 culori şi lungimi de la 1 cm la 10 cm, simbolizând numerele naturale 1-10, fiecare număr fiind reprezentat printr-o rigletă de o anumită lungime şi culoare).

c. *Mijloace de raţionalizare a timpului* - constituite din şabloane, jetoane, ştampile, folosite de copii în activităţile matematice.

Învăţarea matematicii exersează judecata, îl ajută pe preşcolar să distingă adevărul ştiinţific de neadevăr, să-l demonstreze; antrenează organizarea logică a gândirii, ordonarea ideilor, recunoaşterea ipotezelor şi consecinţelor, îl învaţă pe copil să distingă diversele aspecte ale unei situaţii, să degajeze esenţialul de neesenţial, formează capacităţile atenţiei, antrenează memoria logică, exersează analiza şi sinteza, favorizează dezvoltarea imaginaţiei creatoare.

La matematică, mai mult decât la orice altă disciplină, se formează niveluri de gândire şi ritmuri de lucru foarte variate, uneori chiar specifice fiecărui individ.

În cadrul activităţilor cu conţinut matematic este absolut necesară utilizarea mijloacelor de învăţământ datorită nivelului gândirii logice la care se află copilul.

Mijloacele didactice sunt elemente materiale adaptate sau selectate în scopul îndeplinirii sarcinilor instructiv-educative, încărcate cu un potenţial pedagogic şi cu funcţii specifice.

Materialul didactic are un rol prioritar în cadrul strategiei didactice. Elasticitatea strategiei este dată nu numai de bogăţia şi mobilitatea metodelor, ci şi de folosirea flexibilă a materialului didactic solicitat de particularităţile metodice ale fiecărei situaţii de învăţare sau secvenţă a lecţiei. Numai mânuind materialul didactic copilul va înţelege mai uşor noţiunile matematice atât de abstracte, va reuşi să le însuşească şi să opereze cu ele.

Materialul didactic bogat, variat este un mijloc foarte eficient de comunicare între educatoare şi copil, căci dezvoltă capacitatea copilului de a observa şi de a înţelege realitatea, de a acţiona în mod adecvat; se asigură conştientizarea, înţelegerea celor învăţate, precum şi motivarea învăţării. În lecţie antrenează capacităţile cognitive şi motrice şi, în acelaşi timp, declanşează o atitudine afectiv-emoţională, favorabilă realizării obiectivelor propuse.

Calitatea estetică a materialului didactic contribuie la realizarea unor obiective de ordin afectiv, la stimularea motivaţiei de învăţare, dar calitatea estetică trebuie să constituie un factor de întărire, şi nu de distragere a atenţiei copilului.

Tipuri de activităţi matematice
Activităţi comune

Activităţile comune - reprezintă activităţi organizate cu întreaga grupă de copii, care îi obişnuiesc să se subordoneze unor cerinţe, să gândească şi să acţioneze conform acestora.

În grădiniţele de copii se găsesc trei tipuri de activităţi comune cu conţinut matematic:

- activităţi de însuşire/dobândire de cunoştinţe, priceperi şi deprinderi;
- activităţi de consolidare de cunoştinţe, priceperi şi deprinderi;
- activităţi de evaluare.

Activităţi de însuşire/dobândire de cunoştinţe, priceperi şi deprinderi sunt acelea în care educatoarea învaţă copiii un lucru nou, un conţinut din curriculum.

Activităţile de consolidare de cunoştinţe, priceperi şi deprinderi se desfăşoară după activităţile de însuşire (dobândire) de cunoştinţe. Ele au acelaşi conţinut matematic, prin care copiii îşi exersează cunoştinţele, priceperile şi deprinderile în situaţii variate. Educatoarea are, în urma acestor activităţi, măsura nivelului de înţelegere al fiecărui copil din grupă asupra conţinuturilor învăţate.

Activităţile de evaluare se organizează la sfârşitul unei etape de predare, apoi repetare de cunoştinţe, cu scopul de a constata gradul de însuşire a cunoştinţelor, trăinicia deprinderilor formate, precum şi modul în care copiii se pot folosi de achiziţiile lor cognitive, pentru a face faţă unor cerinţe noi. Se verifică calitatea cunoştinţelor şi capacitatea acestora de a fi funcţionale şi operaţionale.

Forme de activitate

Activitățile matematice se desfășoară în următoarele forme:

- exerciții cu material individual;
- jocuri didactice;
- jocuri logico-matematice.

Exercițiile cu material individual se desfășoară în toate tipurile de activitate. Ele presupun existența unui material didactic distributiv pe care fiecare copil să-l aibă la îndemână și să-l mânuiască individual pentru a rezolva sarcinile date. Exercițiile cu material individual se folosesc în activitățile de dobândire de cunoștințe după ce educatoarea a predat noul conținut și a demonstrat la panou cu material demonstrativ.

În cadrul activităților de consolidare sau verificare materialul individual poate fi folosit în toate etapele activității, copiii putând fi solicitați să rezolve sarcini variate. Activitățile pe bază de material individual de consolidare a conținuturilor noi însușite se organizează cu scopul de consolidare a cunoștințelor și deprinderilor care au constituit conținutul activităților de predare. Manipularea obiectelor conduce mai rapid la formarea percepțiilor, accelerând astfel formarea structurilor operatorii ale gândirii.

Activități desfășurate sub formă de joc didactic

Jocul, ca formă de activitate fundamentală la vârsta preșcolară, are o contribuție extrem de valoroasă la dezvoltarea pe plan intelectual, etic, estetic și fizic. Participarea activă a copiilor la aceste activități este influențată de antrenarea lor zilnică în activități variate și capabile să-i cucerească prin farmecul lor, să le dezvolte imaginația și să le stimuleze gândirea.

Activitățile desfășurate sub formă de jocuri didactice sunt activități de fixare a cunoștințelor și deprinderilor și se organizează periodic, de regulă după etapa de predare și repetare a noului conținut, iar datorită caracterului lor formativ, influențează dezvoltarea personalității copilului.

Prin joc, copilul învață cu plăcere, devine interesat de activitatea care se desfășoară; cei timizi devin cu timpul mai volubili, mai activi, mai curajoși și capătă mai multă încredere în propriile capacități, mai multă siguranță și rapiditate în răspunsurile pe care le elaborează.

Datorită conținutului și a modului de desfășurare, jocurile didactice sunt mijloace eficiente de activizare a întregului colectiv al grupei, dezvoltând spiritul de echipă, de întrajutorare; de asemenea, se formează și se dezvoltă unele deprinderi practice elementare și de muncă organizată.

Jocul didactic îl conduce pe copil la descoperirea unor adevăruri printr-un efort care, datorită formei atractive, pare mult mai mic, are rolul de a dinamiza gândirea, imaginaţia, creativitatea copiilor, precum şi viaţa afectivă, oferindu-le un randament sporit de învăţare. Copilul participă activ la propria formare, achiziţionând cunoştinţe, formându-şi aptitudini şi comportamente.

Copiii învaţă să utilizeze bine informaţiile, timpul, spaţiul şi materialele puse la dispoziţie, li se dezvoltă capacitatea anticipativ-predictivă, divergenţa şi convergenţa gândirii.

Educatoarele manifestă iniţiative ingenioase în privinţa concepерii şi organizării diferitelor activităţi instructiv-educative. Ele pot sugera copiilor teme de joc legate de ceea ce au învăţat în activităţile precedente (la matematică, la cunoaşterea mediului, la educarea limbajului). De asemenea, educatoarele pot folosi conţinutul activităţilor la alegere pentru a optimiza ulterior, în aceeaşi zi sau în zilele următoare, învăţarea în activităţile comune.

Ce învaţă copilul prin joc?

- Să decidă singur asupra rezolvării sarcinilor de joc. Aflat în faţa mai multor posibilităţi, copilul învaţă să aleagă ceea ce i se potriveşte, învaţă prin experienţă proprie.
- Să fie responsabil pentru decizia luată. Faptul că îşi alege singur jocul şi datorită acestei alegeri numai el ştie să explice ce face şi cum face îi oferă bucuria independenţei şi, în acelaşi timp, răspunderea rezultatelor.
- Să aibă încredere şi curaj. Mediul securizat şi stimulativ, care susţine şi încurajează dezvoltarea personalităţii copilului atât global, cât şi în componentele ei, oferă cunoaşterea propriilor forţe, încredere şi creativitate.
- Să devină independent în luarea deciziilor, organizarea jocului, alegerea şi stabilirea relaţiilor sociale cu egalii şi cu educatoarea. Copiii interrelaţionează în luarea deciziilor, iar aceste relaţii devin libere, sunt orientate indirect de către educatoare prin comunicare, cooperare, colaborare, respect, negociere, acceptare, toleranţă, prietenie.
- Să creeze şi să experimenteze noi soluţii. Acest lucru este posibil numai dacă ei au siguranţa că greşelile nu le sunt sancţionate.
- Să se cunoască. Acest lucru se poate realiza tot prin amenajarea adecvată a spaţiului. Prin sprijin, interes şi înţelegere pentru eforturile

copiilor, educatoarea contribuie la construcția delicată a imaginii de sine a fiecăruia. Procesul de identificare, atât de important în devenirea personalității, este în dependență de factorii de mediu și de răspunsurile pe care copilul le primește la ceea ce face el.

Jocul didactic trebuie să aibă un conținut și o structură bine organizate, subordonate particularităților de vârstă și sarcinii didactice, să se desfășoare după anumite reguli, sub directa supraveghere a educatoarei, rol important căpătând latura instructivă, elementele de distracție nefiind decât mediatori ai stimulării capacităților creatoare.

Jocurile logico-matematice - sunt activități asemănătoare jocurilor didactice, respectiv au un conținut specific, sarcini de rezolvat, reguli de respectat, chiar elemente de joc care dau un caracter ludic, fiind astfel ușor acceptate de copii şi se desfăşoară cu ajutorul trusei Dienes. Ele au rolul de a contribui la dezvoltarea gândirii logice și cu precădere a operațiilor gândirii: analiza, sinteza, comparația, generalizarea, abstractizarea. Orice conținut matematic poate fi mai ușor înțeles, devine accesibil preşcolarului dacă este inclus în jocul logico-matematic, deoarece acestea oferă un cadru afectiv-motivațional adecvat. Ele contribuie substanțial la formarea unei gândiri logice care să permită exprimarea de judecăți și poate chiar raționamente.

Prin aceste jocuri logico-matematice copiii învață despre formele geometrice pătrat, cerc, triunghi și dreptunghi, precum și atributele acestora: culoare, mărime și grosime. Învață să opereze cu acestea în diferite situații logice: reuniune, diferențiere, conjuncție logică, ordonare, negație logică etc.

Jocul logico-matematic facilitează asimilarea, fixarea şi consolidarea unor cunoştinţe matematice, contribuind semnificativ la dezvoltarea intelectuală a copilului. Acesta este pus în situația de a emite judecăţi, de a identifica soluţii, de a învăţa cu plăcere și de a dobândi încredere în propriile forțe.

Jocurile logice sunt de mai multe feluri:

- jocuri de descriere și caracterizare a mulțimilor și elementelor lor;
- jocuri de comparare;
- jocuri de aranjare în tablou;
- jocuri cu cercuri.

Forme de organizare a activităţilor matematice

Activităţile matematice se pot organiza în diferite forme: frontal, pe grupe sau individual. *În activitatea frontală* sarcina este unică pentru întreaga grupă.

Rezolvarea sarcinilor de către copii se realizează în colectiv sau individual.

În situaţia răspunsurilor în colectiv educatoarea nu poate evalua nivelul de înţelegere al fiecărui copil, ci doar general.

În situaţia răspunsurilor individuale educatoarea poate evalua gradul de înţelegere a sarcinii de către fiecare copil, conform nivelului de vârstă, dar nu ţine seama de nivelul individual de dezvoltare al fiecărui copil.

Organizarea pe grupe se poate face pe grupe omogene sau eterogene, fiecare situaţie având avantaje şi dezavantaje.

În cazul grupelor omogene se pot da copiilor sarcini diferenţiate în funcţie de nivelul de vârstă sau ritmul de dezvoltare al copiilor incluşi în aceste grupe. Rezolvarea sarcinilor se face individual în cadrul grupurilor sau prin cooperare.

În cazul grupurilor eterogene, sarcina este unică pentru toate grupurile şi copiii răspund prin cooperare pe grupe.

Activitatea independentă individualizată se caracterizează prin sarcini individualizate ca obiective, conţinut, realizare; copiii rezolvă independent şi răspund individual.

Această formă de organizare, dar şi cea pe grupe dă posibilitatea educatoarei să adapteze învăţarea la nivelul individual al copiilor din grupă. Reprezintă ceea ce se numeşte un învăţământ diferenţiat sau individualizat, centrat pe copil.

CAPITOLUL 2

Activităţi pe bază de exerciţii cu material individual

Exerciţiile cu material individual sunt forme de organizare specifice activităţii din grădiniţă ce permit realizarea cu eficienţă a obiectivelor matematice, prin exerciţii.

Prin activităţile pe bază de exerciţiu se pot transmite cunoştinţe noi copiilor, dar au şi o contribuţie largă în verificarea cunoştinţelor, exersarea deprinderilor şi priceperilor dobândite de copii în procesul de predare-învăţare-evaluare.

Activităţile pe bază de exerciţiu, ca modalitate de instruire şi educare intelectuală a preşcolarilor, sunt o modalitate de prezentare a cunoştinţelor matematice şi de exersare a limbajul matematic.

Caracteristici importante ale acestei forme de activitate:

- ✓ îmbină activitatea frontală cu cea pe grupuri mici şi individuală;
- ✓ impune folosirea de material individual;
- ✓ exerciţiile sunt structurate pe secvenţe didactice;
- ✓ sarcinile exerciţiilor constituie o bază în evaluare;
- ✓ asigură învăţarea conştientă şi activă a conţinuturilor matematice;
- ✓ formează deprinderi de muncă independentă;
- ✓ verbalizarea sau motivarea acţiunii efectuate asigură însuşirea şi folosirea unui limbaj matematic specific;
- ✓ introduce elemente de algoritmizare;

- ✓ dă posibilitate cadrului didactic să se centreze pe nevoile și interesele copiilor, oferind și posibilitatea de a facilita traseul diferențiată și chiar individualizată.

Pentru realizarea obiectivelor din curriculum sunt folosite materiale și mijloace didactice variate.

Structura unei activități pe bază de exercițiu cu material individual cuprinde următoarele momente:

- » introducerea în activitate și captarea atenției;
- » enunțarea scopului și obiectivelor;
- » reactualizarea cunoștințelor;
- » prezentarea conținutului/dirijarea învățării;
- » obținerea performanței/asigurarea conexiunii inverse;
- » asigurarea retenției și a transferului;
- » evaluarea performanței;
- » încheierea activității.

Proiectarea unei activități matematice pe bază de exerciții trebuie să fie adaptată structurii de organizare a activității în funcție de nivelul de vârstă căruia i se adresează.

Exemplificări

TEMA 1

Constituire de mulțimi (grupe de obiecte) după **un criteriu** (mărime, formă, culoare)

GRUPA MICĂ

Constituirea de mulțimi la grupa mică se realizează cu jucării sau alte obiecte concrete cu rolul de material didactic, cel puțin în prima parte a anului școlar.

Copiii primesc cel puțin două grupe (mulțimi) de jucării care diferă printr-o caracteristică (formă, culoare sau mărime). Ei trebuie să le grupeze după criteriul cerut. Exemplu: „alege iepurașii și așază-i la căsuța lor" sau „alege mingile albastre și așază-le în cutia albastră" etc.

Activitate „Grupează obiectele după mărime"

Material didactic: ursuleți mari și mici, cuburi mari și mici (cuburile pot avea diferite culori), mingi mari și mici.

Scenariul activității

- Organizarea activității - mobilierul va fi aranjat sub formă de careu deschis. Materialul demonstrativ va fi așezat în fața grupei pe o măsuță, iar cel distributiv pe mesele copiilor, în castronele.
- Captarea atenției - se realizează printr-un moment surpriză. Sunt aduși în fața copiilor doi urși de jucărie, unul mare, altul mic. Cei doi urși se prezintă și cer copiilor să le aducă ceilalți membri ai familiei. Educatoarea le arată o mulțime de urși, unii mari și alții mici.
- Enunțarea temei și obiectivelor - educatoarea anunță ce activitate vor desfășura și ce vor obține la finalul activității („Astăzi vom așeza jucăriile după mărime, învățând să separăm obiectele mari de cele mici").
- Reactualizarea cunoștințelor - copiii vor găsi în sala de grupă obiecte de același fel care au mărime diferită (camion mare - mic, scaune, cutii, mașinuțe, avioane etc.).
- Prezentarea conținutului și dirijarea învățării - educatoarea desfășoară la început activitatea frontal, pentru a se asigura că toți copiii au înțeles modul de lucru. Câte un copil vine la masa educatoarei, alege un ursuleț, precizează mărimea (mare sau mic) și îl așază la familia potrivită. Se motivează așezarea.
- Sunt chemați 4 - 5 copii.
- Obținerea performanței - se intuiește materialul primit de către fiecare copil pe mese: cuburi mari și mici. Ei au sarcina de a le diferenția și de a le grupa după mărime, verbalizând, la solicitarea educatoarei, acțiunea. (Am așezat aceste cuburi împreună pentru că toate sunt mari, iar acestea sunt mici). Copiii sesizează diferența de mărime și denumesc grupele formate. „Aici este grupa cuburilor mici și aici grupa cuburilor mari".
- Asigurarea retenției și a transferului - fiecare copil va așeza grupa cuburilor mici în dreptul familiei urșilor mici și cuburile mari în dreptul familiei urșilor mari. Se motivează/verbalizează așezarea: „Am așezat cuburile mari aici pentru că aici este familia urșilor mari".
- Evaluarea performanței - educatoarea precizează ce au avut copiii de făcut în activitate și ce s-a obținut.

- Încheierea activităţii - aprecieri asupra comportamentului copiilor în timpul activităţii.

GRUPA MARE

Activitate: Constituire de mulţimi de obiecte după două criterii considerate simultan (formă şi culoare)

Material didactic - forme geometrice pătrat, cerc şi triunghiuri roşii, galbene şi albastre.

Scenariul activităţii

- Captarea atenţiei - prin intuirea materialului demonstrativ.
- Enunţarea temei şi obiectivelor - educatoarea anunţă ce activitate vor desfăşura şi ce vor obţine la finalul activităţii („Astăzi vom grupa obiectele de pe jetoane după forma şi culoarea lor").
- Reactualizarea cunoştinţelor - se identifică obiecte care diferă după formă şi obiecte care diferă după culoare. Se precizează forma pe care le au piesele geometrice şi culoarea lor.
- Prezentarea conţinutului şi dirijarea învăţării - educatoarea desfăşoară la început activitatea frontal, pentru a se asigura că toţi copiii au înţeles modul de lucru. Copiii diferenţiază piesele de pe masa educatoarei după formă - pătrat, cerc, triunghi. Se constituie trei grupe de piese geometrice. Se constată că piesele rotunde sunt de trei culori, cele pătrate de trei culori şi cele în formă de triunghi de trei culori. Copiii au sarcina de a grupa din nou piesele, ţinând seama de această dată şi de culoare.
- Obţinerea performanţei - copiii observă materialul individual primit. Ei constată diferenţa pieselor privind forma şi culoarea. Educatoarea precizează o sarcină, iar copiii grupează obiectele respectând cerinţa. ***Exemplu:*** Alegeţi pătratele albastre şi aşezaţi-le pe masă. Alegeţi triunghiurile roşii şi aşezaţi-le pe masă. Copiii verbalizează aşezarea - „eu am aşezat pe masă o grupă de triunghiuri roşii". Pentru a sprijini şi copiii care au un ritm mai lent, activitatea se poate realiza pe grupuri mici sau se poate da sarcina şi copiilor grupaţi în perechi.
- Evaluarea performanţei - copiii primesc o fişă în care au ca sarcină încercuirea obiectelor: cu o culoare obiectele rotunde şi galbene şi cu altă culoare obiectele pătrate şi albastre.

- Evaluarea performanței - educatoarea precizează ce au avut copiii de făcut în activitate și ce s-a obținut.
- Încheierea activității - aprecieri asupra comportamentului copiilor în timpul activității.

TEMA 2

GRUPA MICĂ

Compararea grupelor de obiecte prin apreciere globală sau punere în corespondență (perechi) și sesizarea raporturilor cantitative dintre grupele comparate

Activitate „Multe - puține"

Material didactic - diferite categorii de jucării: păpuși mari și păpuși mici, cuburi roșii, cuburi galbene, nasturi mari și mici, cutii de două culori, două cercuri colorate.

- Captarea atenției - se va realiza printr-o surpriză. Educatoarea aduce o cutie frumos împachetată. O desface și copiii constată că în interior sunt multe feluri de jucării.
- Enunțarea temei și obiectivelor - educatoarea anunță ce activitate vor desfășura și ce vor obține la finalul activității: "Astăzi ne vom juca cu aceste jucării și vom învăța să apreciem în care grupă sunt mai multe jucării și în care sunt mai puține."
- Reactualizarea cunoștințelor - educatoarea solicită copiilor să aducă din diferite locuri din clasă mai multe obiecte de același fel.
- Prezentarea conținutului și dirijarea învățării - educatoarea cere unui copil să scoată din cutia-surpriză păpușile și împreună cu un alt coleg ales de el să le diferențieze după mărime, apoi să le așeze în interiorul a două cercuri. Se va verbaliza acțiunea, explicând formarea a două grupe de păpuși: păpuși mari și păpuși mici. După formarea grupelor educatoarea solicită copiilor să aprecieze global unde sunt mai multe și unde sunt mai puține păpuși. Copiii vor aprecia: În grupa păpușilor mari sunt mai multe păpuși (4-5) decât în grupa păpușilor mici (2-3). Vor fi întrebați mai mulți copii. Se repetă acțiunea cu alte jucării: cuburi roșii si cuburi galbene.

- Obţinerea performanţei - copiii observă materialul individual primit - nasturi mari şi nasturi mici. Copiii diferenţiază după mărime nasturii, apoi primesc sarcina să-i grupeze în două cutii colorate diferit.

  Exemplu: *Aşezaţi nasturii mari în cutia roşie şi nasturii mici în cutia albă. Copiii apreciază global unde sunt mai multe - puţine jucării. Fiecare copil va verbaliza.*

- Asigurarea retenţiei şi a transferului - copiii primesc o fişă în care au ca sarcină să coloreze grupa unde sunt mai puţine obiecte.
- Evaluarea performanţei - educatoarea precizează ce au avut copiii de făcut în activitate şi ce s-a obţinut.
- Încheierea activităţii.

GRUPA MARE

„Formează perechi între obiectele din cele două grupe apoi compară-le" sau „Să fie tot atâtea"

- Captarea atenţiei - prin prezentarea unui tablou în care apar flori şi fluturi. Se discută puţin despre tablou (ce reprezintă, despre ce anotimp e vorba etc.).
- Enunţarea temei şi a obiectivelor - educatoarea anunţă ce activitate vor desfăşura şi ce vor obţine la finalul activităţii.
- Reactualizarea cunoştinţelor - va verifica modul de constituire a mulţimilor de obiecte după diferite criterii şi denumirea lor.
- Prezentarea conţinutului şi dirijarea învăţării - educatoarea solicită copiilor să aprecieze mai întâi global apoi prin punere în corespondenţă unde sunt mai multe obiecte - florile sau fluturii. Un copil va veni la panou şi va aşeza în perechi florile şi fluturii. „Unde sunt mai multe obiecte - la grupa florilor sau la fluturaşi?" - copilul constată că sunt tot atâtea. Se motivează: pentru că fiecare floare are pereche un fluturaş.
- Obţinerea performanţei - se repetă acţiunea cu alte două grupe de obiecte: ciupercuţe şi gărgăriţe. Fiecare copil are pe masă jetoane cu ciupercuţe şi gărgăriţe. Se constituie cele două grupe de obiecte, se compară cantitatea prin punerea în corespondenţă - în perechi. Se verbalizează: o ciupercuţă - pereche cu o gărgăriţă. La final vor constata că la o grupă (ciupercuţe) sunt mai multe obiecte. Se

motivează: pentru că o ciupercuță a rămas fără pereche. Cu câte ciupercuțe sunt mai multe?/Câte ciupercuțe au rămas fără pereche? Ce putem face să avem tot atâtea gărgărițe câte ciupercuțe avem? Se sesizează diferența cantitativă și se găsește soluția la această problemă. Copiii pot decide completarea cu încă o gărgăriță sau cu scoaterea unei ciupercuțe.

Se repetă acțiunea cu alte două grupe de obiecte: iepurași și arici.

- Asigurarea retenției și a transferului

Se poate realiza prin jocuri în care sunt implicați copiii ca elemente ale unei mulțimi. Exemplu: sunt grupați fetițe și băieți, fetițe și păpuși, băieți și mașinuțe, copii și steguțe etc..

- Evaluarea performanței - educatoarea precizează ce au avut copiii de făcut în activitate și ce s-a obținut.

Se poate realiza prin fișe individuale: să constituie perechi între obiectele a două mulțimi trasând linii de la un obiect la altul; să coloreze grupa unde sunt mai multe obiecte; să rezolve problema ivită pentru a avea tot atâtea obiecte în cele două grupe.

- Încheierea activității - prin aprecierea comportamentului copiilor în timpul activității.

TEMA 3

Ordonarea obiectelor

GRUPA MARE

„Ordonează obiectele după lungime (5 dimensiuni)"

- Captarea atenției - prin intuirea materialului didactic.
- Enunțarea temei și a obiectivelor - educatoarea anunță ce activitate vor desfășura și ce vor obține la finalul activității.
- Reactualizarea cunoștințelor - se verifică recunoașterea dimensiunilor: mărimi (mare - mic), lățimi (lat-îngust), grosimi (gros-subțire), lungimi (lung-scurt).

- Prezentarea conţinutului şi dirijarea învăţării - educatoarea solicită unui copil să vină la panou și să aşeze în ordine crescătoare cele 5 creioane, după lungime. Copilul precizează ordinea arătând care este cel mai scurt și care este cel mai lung din șir.
  Se solicită unui alt copil să le aşeze în ordine descrescătoare după acelaşi procedeu.
- Obţinerea performanţei - fiecare copil a primit în castronel 5 fâșii de hârtie colorată de lungimi diferite. Vor avea ca sarcină aşezarea lor în ordine crescătoare, de la cea mai scurtă fâșie, la cea mai lungă. Se verbalizează acţiunea.
  Se solicită ordonarea fâșiilor descrescător. Se verbalizează.
- Asigurarea retenţiei şi a transferului:

a) Prin jocuri - copiii sunt împărțiți în grupuri, fiecare grup primind altfel de materiale didactice: eşarfe de 4-5 lungimi, beţișoare de 4-5 lungimi, flori din materiale reciclabile cu codițe de diferite lungimi etc. Copiii primesc sarcina ca într-un timp limitat să ordoneze crescător și descrescător obiectele după lungime. Se verbalizează. Evaluarea corectitudinii se poate face rotind echipele.

b) Copiii primesc cuburi din care trebuie să construiască trenulețe de 4 lungimi, pe care să le ordoneze crescător sau descrescător. Se lucrează tot pe echipe.

c) Fişe de muncă independentă: să deseneze linii de diferite lungimi în ordine crescătoare.

d) Fişe independente: să completeze prin desen creionul care lipseşte din seria de 4 creioane ordonate după lungime.

Această etapă se poate realiza prin una dintre aceste variante, maxim două, în funcţie de grupă şi timpul pe care îl avem la dispoziţie.

- Evaluarea performanţei - educatoarea precizează ce au avut copiii de făcut în activitate şi ce s-a obţinut.
- Încheierea activităţii - prin aprecierea comportamentului copiilor în timpul activităţii.

TEMA 4

Activitatea de predare a unui număr are următoarele etape:

- Se constituie șirul numerelor naturale 1-4.
- Se constituie următorul șir, care va avea 5 obiecte.
- Se numară obiectele și se precizează câte sunt. Ex.: în șir sunt 5 obiecte.
- Se așază sub mulțime cifra corespunzătoare. ***Ex.***: 5.
- Se așază alături o grupă cu tot atâtea elemente - prin punere în corespondență (așezare în perechi).
- Se stabilește corespondența biunivocă (sunt tot atâtea elemente în cele două mulțimi).
- Se verifică și prin numărare elementele din cele două mulțimi (sunt 5 elemente și în prima mulțime, și în a doua mulțime).
- Se așază încă un obiect în cea de-a doua mulțime.
- Se constată diferența cantitativă. ***Ex.***: În care mulțime sunt mai multe elemente/obiecte? Cu câte elemente? De unde știm că sunt mai multe obiecte? (a rămas un obiect fără pereche).
- Se precizează: dacă la mulțimea cu un număr de... x... elemente se mai pune un element se fac... y... elemente.

Exemplu: *Dacă la grupa de 5 obiecte se mai pune un obiect se fac 6 obiecte.*

- Se prezintă cifra corespunzătoare (6). Se așază sub mulțimea nou formată.
- Se numără obiectele din grupă/mulțime.
- Se stabilește locul numărului 6 în șirul numerelor naturale.
- Se formează alăturat cât mai multe mulțimi cu numărul nou constituit. Se așază sub fiecare mulțime cifra corespunzătoare.

Exemplu: *Se formează 2-3 mulțimi cu 6 elemente - se numără. Se așază sub fiecare mulțime cifra 6.*

- Se fac exerciții de constituire de noi mulțimi de obiecte cu... y... număr de elemente.

Exemplu.: *Caută 6 ursuleți de pluș. Așază în pahar 6 creioane. Numără 6 copii și așază-i în rând etc.*

- Se trece la efectuarea de exerciții de numărat cu material individual.

Exemplu: Educatoarea solicită copiilor să scoată din coşuleţe şi să aşeze pe masă 4 jetoane reprezentând mingi roşii, să le numere şi să aşeze cifra corespunzătoare. Să aşeze o grupă de mingi albastre care să fie cu una mai mult decât cele roşii. Se precizează câte sunt, se aşază dedesubt cifra 5. Se solicită să aşeze ultima mulţime de mingi verzi şi să spună ce constată - câte sunt, cu câte sunt mai multe decât mingile albastre, să aşeze cifra corespunzătoare. Să numere mingile din fiecare grupă.

Se pot face şi alte exerciţii asemănătoare cu material individual.

- Se pot organiza scurte joculeţe cu material individual.

Exemplu: *Se împart copiilor jocuri de construit şi se solicită să construiască un bloc cu 6 etaje sau un tren cu 6 vagoane, să umple 6 coşuri cu câte 6 mere etc.*

TEMA 5

Consolidarea/fixarea număratului în limitele 1 - ...

Această activitate se poate realiza diferit, combinându-se exerciţiile în funcţie de ceea ce doreşte cadrul didactic să fixeze.

Exemplul 1

- Se constituie scara numerică crescător şi descrescător.
- Exerciţii de numărat crescător şi descrescător de la 1 sau de la orice alt număr (***Ex.***: Dacă copiii au învăţat număratul în limitele 1-7 educatoarea solicită copiilor să numere de la 1 la 7, de la 3 la 7 sau de la 4 la 7).
- Jocuri-exerciţiu pentru raportarea numărului la cantitate sau cantitatea la număr - „Găseşte atâtea obiecte câte îţi spun eu!" sau „Arată atâtea obiecte/jetoane cât arată cifra" sau „Arată atâtea obiecte/jetoane câte îţi arăt eu".
- Exerciţii cu material individual pentru numărat - se pot desfăşura diferite exerciţii, cum ar fi:
  - » Grupează şi numără - copiii aleg din coşulet o grupă de obiecte după un criteriu dat de educatoare, numără

obiectele grupei și așază cifra corespunzătoare în dreptul grupei.

» Alege o altă grupă cu tot atâtea obiecte - copiii au la dispoziție cel puțin două grupe de obiecte, numără obiectele și aleg grupa care are tot atâtea obiecte cât are prima și o așază pe masă.

» Așază pe masă tot atâtea obiecte cât arată cifra - copiii privesc cifra arătată de educatoare și scot din coșuleț tot atâtea obiecte cât arată cifra. Numără apoi obiectele.

- Rezolvare de fișe.
- Alte jocuri - care se pot desfășura pe echipe, în perechi, prin cooperare sau cu ajutorul metodelor activ-participative. Exemplu: „Câți pași poți să faci",„Încărcăm camioanele",„Construiește și numără", „Taie, numără și lipește" etc.

Exemplul 2

- Exerciții de numărat crescător și descrescător.
- Care sunt vecinii numărului dat? sau Arată numărul mai mare cu 1 sau mai mic cu 1!
- Jocuri-exercițiu pentru raportarea numărului la cantitate sau cantitatea la număr.
- Exerciții cu material individual pentru numărat.
- Alte jocuri - care se pot desfășura pe echipe, în perechi, prin cooperare sau cu ajutorul metodelor activ-participative.
- Rezolvare de fișe.

Exemplul 3

- Scara numerică - joc „Găsește greșeala!" Copiii corectează unde există 3-4 greșeli (exemplu: număr mai mare/mic de obiecte față de cifra așezată, cifre așezate greșit etc.)
- Jocuri-exercițiu pentru raportarea numărului la cantitate sau cantitatea la număr - exemplu: Arată atâtea obiecte câte degete am ridicat! Arată tot atâtea obiecte câte bătăi din palme auzi! Ridică cifra care arată de câte ori am bătut în tobă... etc.
- Exerciții cu material individual pentru numărat - exemplu: Caută în clasă și arată unde sunt atâtea jucării de același fel cât arată cifra. Caută și numără ...3/7... obiecte de aceeași culoare/formă.

- Alte jocuri - care se pot desfăşura pe echipe, în perechi, prin cooperare sau cu ajutorul metodelor activ-participative. Modelează împreună cu colegul tău un număr de... mingi.
- Rezolvare de fişe.

TEMA 6

Compunerea şi descompunerea unui număr

Aceste tipuri de activităţi urmăresc să dezvolte capacitatea copiilor de a înţelege conservarea numerică, constanţa cantităţii, indiferent de poziţia ocupată în spaţiu a elementelor unei mulţimi.

GRUPA MARE

- Prezentarea conţinutului şi dirijarea învăţării - educatoarea prezintă o mulţime de 7 elemente aşezate pe raftul unuei etajere (7 maşinuţe).
  - » Solicită copiilor să denumească grupa de obiecte aşezată pe etajeră, apoi să numere obiectele şi să spună câte sunt - 7 (şapte).
  - » Se arată cifra corespunzătoare numărului de obiecte.
  - » Educatoarea spune copiilor că aceste obiecte pot fi aşezate pe două rânduri şi exemplifică, luând un obiect şi aşezându-l pe rândul următor al etajerei. Se numără obiectele de pe fiecare rând, apoi câte obiecte sunt în total. Se constată că sunt tot 7.
  - » Se solicită aranjarea maşinuţelor şi în alte moduri pe cele două rânduri. De fiecare dată sunt numărate obiectele pe fiecare rând, apoi în total.
  - » Se concluzionează că indiferent de aranjare: 1 şi 6, 2 şi 5, 3 şi 4, 4 şi 3, 5 şi 2, 7 şi 1, obiectele sunt tot 7 împreună.
  - » Menţiune - înainte de începere unui nou exerciţiu de descompunere al unui număr se readuc toate jetoanele pe primul rând (7), ca să se intuiască corect numărul şi modalitatea de descompunere.

- Obținerea performanței - fiecare copil primește câte 7 jetoane reprezentând mingi și un carton pe care este trasată o linie orizontală pe mijloc. Ei au sarcina de a așeza cele 7 jetoane pe carton în cele două jumătăți cum doresc ei, să așeze cifra potrivită pe fiecare rând și apoi sub carton cifra care arată câte mingi sunt în total pe carton, pe cele două rânduri. Copiii așezați la aceeași masă vor schimba cartonașele între ei pentru a verifica cum au așezat ceilalți copii mingile pe două rânduri.

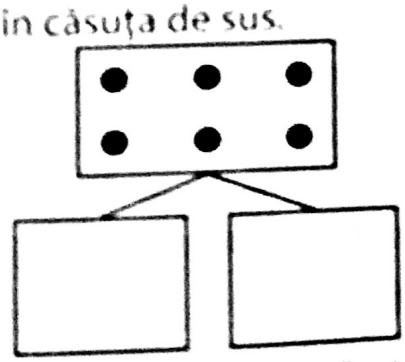
Se verbalizează.

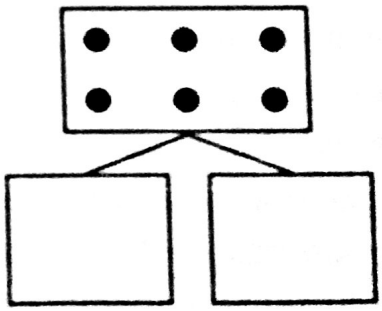
Compunerea unui număr. Se cere copiilor să așeze pe masă o jucărie, apoi încă una și încă una... până la 7, demonstrându-se astfel formarea numărului din unități, repetându-se și număratul până la 7. Se trece apoi la formarea numărului 7 din grupuri diferite. Copiii au cartonașele cu o linie trasată la mijloc pe orizontală pentru a putea așeza jetoanele pe două rînduri. Educatoarea solicită copiilor să așeze 6 jetoane pe rândul de sus și unul pe rândul de jos. Se cere copiilor să spună câte jetoane sunt pe cartonaș și cum sunt așezate. Copiii așază jetonul de pe rândul de jos alături de cele 6 pe rândul de sus, cerându-le să observe cum s-a format numărul 7 din 6 și 1. Se va proceda la fel din 5 și 2, din 4 și 3 etc.

O condiție pentru a înțelege și mai bine acest proces ar fi să se folosească jetoane diferit colorate pentru cele două rânduri. Exemplu: cerculețe roșii așezate pe rândul de sus și cerculețe albastre pe rândul de jos, astfel compunerea numărului este mult mai vizibilă.

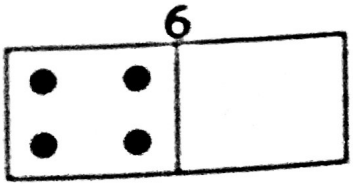
Exemple de fișe

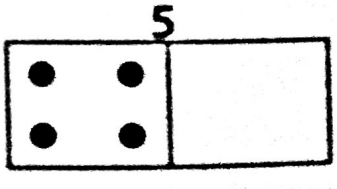
1. Desenați buline în căsuțele libere astfel încât, împreună, să fie tot atâtea câte sunt în căsuța de sus.





2. Desenați buline în jumătatea liberă, astfel încât împreună să arate cât este cifra.





TEMA 7

Adunarea şi scăderea cu 1 (o unitate)

Prezentarea conţinutului şi dirijarea învăţării - după repetarea număratului în limitele stabilite şi recunoaşterea cifrelor corespunzătoare fiecărui număr se poate trece la însuşirea operaţiei de adunare cu o unitate.

- Educatoarea cere copiilor să aşeze o mulţime cu 5 elemente (exemplu mingi roşii) şi o mulţime cu 1 element (minge albastră). Se reunesc cele două mulţimi (se aşază la un loc cele două mulţimi) şi se formează o mulţime cu 6 elemente. Se poate realiza şi după algorimul de compunere al unui număr. Reuniunea unei mulţimi de 5 elemente cu o mulţime de 1 element dă întotdeauna o mulţime cu 6 elemente. Se repetă acţinunea cu alte elemente: creioane, flori... etc.
- Se intoduc noţiunile de „adunare", „+" şi „=". Se specifică că semnele grafice „+" şi „=" se folosesc doar între numere (cifre).
- Se aşază sub formă de exerciţiu operaţia de adunare: 5 + 1= 6. Deasupra fiecărui număr se află cantitatea de obiecte (5 mingi + 1 minge = 6 mingi).
- Se desfăşoară operaţii de adunare cu 1 element.

Educatoarea aşază un şir de 8 obiecte şi cifra corespunzătoare. Se ia un obiect din şir şi se numără obiectele rămase. Se aşază cifra potrivită. Se verbalizează: dacă din 8 obiecte se ia un obiect rămân 7 obiecte. Se verifică prin numărare. Scăderea poate pleca şi de la un exerciţiu de descompunere a unui număr.

- Se denumeşte operaţia efectuată - „scădere" şi se arată simbolul operaţiei: „–".
- Se aşază sub formă de exerciţiu operaţia de scădere: 8 – 1 = 7 Deasupra fiecărui număr se află cantitatea de obiecte (8 ciupercuţe – 1 ciupercuţă = 7 ciupercuţe).
- Se desfăşoară operaţii de scădere cu 1 element.

Proiect didactic

GRUPA MARE

Domeniul experienţial: „Ştiinţă"

Categoria de activitate: Activitate matematică

Tema activităţii: Ne jucăm cu numere şi cifre

Tipul de activitate: Consolidare de cunoştinţe, priceperi şi deprinderi

Scop: *Fixarea cunoştinţelor referitoare la numeraţia în limitele 1 - 7; dezvoltarea operaţiilor gândirii şi a calităţilor ei*

Obiective operaţionale:

O1 - să numere conştient crescător şi descrescător în limitele 1 - 7;
O2 - să constituie mulţimi cu 1-7 elemente după un criteriu dat;
O3 - să raporteze numărul la cantitate şi invers;
O4 - să descopere care este vecinul mai mare sau mai mic al numărului dat;
O5 - să sesizeze aspectul ordinal al numerelor;
O6 - să utilizeze un limbaj matematic adecvat.

Metode si procedee: exerciţiul, conversaţia, învăţarea prin descoperire, explicaţia, demonstraţia, problematizarea, elemente de joc.

Material didactic: un panou, buzunare, două table magnetice, mulţimi cu 1-7 elemente, cifre de la 1 la 7, coşuleţe cu două mulţimi, medalioane cu cifrele 1-7, fişe individuale, creioane colorate, jucării de pluş, fluier, recompense.

EVENIMENT DIDACTIC	CONŢINUTUL ACTIVITĂŢII	STRATEGII DIDACTICE	EVALUARE
Moment organizatoric	Aranjarea mobilierului, distribuirea materialului. Introducerea copiilor în activitate.		
Captarea atenţiei	Se realizează prin intuirea materialului demonstrativ şi distributiv, care va conduce copiii la înţelegerea faptului că vor desfăşura activitate matematică.	Explicaţia Conversaţia	
Anunţarea temei şi a obiectivelor	Enunţarea temei - „Ne jucăm cu numere şi cifre" - şi a obiectivelor pe înţelesul copiilor	Explicaţia Conversaţia Educatoarea va anunţa tema şi va prezenta obiectivele într-o formă accesibilă copiilor	
Reactualizarea cunoştinţelor	Numărarea orală în limitele 1-7 crescător şi descrescător. Numărarea unor grupuri de jucării.	Conversaţia Exerciţiul	Orală individuală
Dirijarea învăţării	Activitatea se va desfăşura prin rezolvarea unor sarcini matematice: - formarea şirului numerelor naturale 3-7 (individual) Raportarea numărului şi cifrei la cantitate şi invers Găseşte greşeala! Copiii lucrează în perechi. La un semnal al fluierului un copil închide ochii,	Exerciţiul, conversaţia, explicaţia, problematizarea, elemente de joc - copiii lucrează pe panouri cu buzunare cu mulţimi de jetoane.	Practică - aşază în ordine crescătoare mulţimile

EVENIMENT DIDACTIC	CONȚINUTUL ACTIVITĂȚII	STRATEGII DIDACTICE	EVALUARE
	colegul său schimbă două cifre pe panou. La următorul semnal deschide ochii, caută greșeala și o corectează. Se schimbă rolul și jocul continuă. Stabilirea vecinilor numerelor naturale în limita 1-7. Educatoarea cheamă 7 copii în față și le pune medalioane cu cifre de la 1 la 7. Educatoarea își pune medalionul cu cifra 5.Ea cheamă să se așeze lângă ea vecinul mai mic și pe cel mai mare. Se repetă și cu alte cifre. Se cere copiilor să formeze șirul numeric crescător de la 1 la 7 începând de la fereastra spre perete. Se cere copiilor să formeze pe tabla magnetică șirul numeric descrescător de la 7 la 1.	Se cere copiilor să așeze mulțimile în ordine crescătoare pe panou, apoi să așeze sub fiecare mulțime cifra corespunzătoare. Educatoarea sugerează la început modificările pe panou, dar pot și copiii să le creeze. Exemplu: schimbă locul mulțimilor cu 3 și 4 elemente, schimbă locul cifrelor 5 și 7 etc. Exercițiul, problematizarea Jocul	Frontală individuala Practică individuală Orală individuală Practică frontală și individuală
Obținerea performanței și asigurarea conexiunii inverse	Raportarea numărului la cantitate și invers. Se cere copiilor să așeze tot atâtea elemente câte picioare are o insectă, apoi cifra corespunzătoare (6). Se cere copiilor să așeze o mulțime care să aibă cu un element mai mult decât are prima mulțime și cifra corespunzătoare (7).	Exercițiul, problematizarea, conversația	Frontală individuală Așază mulțimea cu 7 elemente și motivează.

EVENIMENT DIDACTIC	CONȚINUTUL ACTIVITĂȚII	STRATEGII DIDACTICE	EVALUARE
Asigurarea retenției și a transferului	Se așază în fața copiilor 7 scăunele unul după altul; pe fiecare scăunel este așezată o jucărie. Se cere copiilor sa numere câte vagoane are trenulețul. Se așază paletele cu cifre de la 1 la 7 în dreptul fiecărui vagon, numerotând astfel vagoanele trenulețului format. Se cere copiilor să spună în ce vagon călătorește calul, pisica sau ce jucarie este în primul vagon, al doilea… Se cere copiilor sa închidă ochii și să spună din ce vagon a coborât iepurele sau care vagon este gol. Se cere copiilor să spună vecinii vagonului rămas gol.	Problematizarea Conversația Exercițiul	Frontală individuală Folosește corect numeralul ordinal
Evaluarea performanței	Rezolvarea sarcinilor de pe fișa individuală.	Exercitiul Explicația, conversatia Se fac aprecieri individuale prin raportare la obiective. Se oferă recompense. Se intonează cântecul „Numărătoarea”	Individuala Scrisă
Încheierea activității	Aprecierea comportamentului copiilor. Recompense. Interpretarea unui cântec la temă.	Explicația, conversația	

Jocul didactic matematic. Caracteristici

În gradiniță jocul este activitatea de bază și se regăsește în toate tipurile de activitate, realizând procesul de învățare într-un mod atractiv, antrenant și ușor asimilabil de către copil. Prin observație, educatoarea știe cât și ce îi trebuie fiecărui copil. Fiecare copil trebuie stimulat pentru a se perfecționa și a atinge performanțele de care e capabil. Dacă mediul îl stimulează, nu este strict supravegheat și i se permite să greșească, copilul se va depăși pe sine.

Jocul didactic este o formă specifică de organizare a activității din grădiniță care permite realizarea obiectivelor. El are o contribuție largă în verificarea cunoștințelor, exersarea deprinderilor și priceperilor dobândite de copii în procesul de predare-învățare și, totodată, stimulează acțiunile de evaluare din partea educatoarei.

Noțiunile matematice, chiar și cele abstracte, cum ar fi cea de număr, devin mai accesibile și pot fi însușite conștient și mai temeinic dacă se bazează pe o corespondență cu realitatea, cu practica, dar mai ales dacă se desfășoară sub formă de joc. Operațiile logice pot fi învățate mai ușor dacă preșcolarii exersează prin manipularea unor obiecte reale, prin exerciții diverse și jocuri cu conținut matematic.

Jocul didactic matematic, ca modalitate de instruire și educare intelectuală a preșcolarilor, realizează o îmbinare deplină între obiectivele urmărite, conținutul activității și particularitățile psihice ale vârstei preșcolare, prin transpunerea sarcinilor de învățare în joc. Este o modalitate de prezentare a cunoștințelor matematice și exersează limbajul matematic, iar în organizarea lui este recomandat ca educatoarele să pună accent pe metodele active care stimulează inițiativa, inventivitatea, independența în gândire, păstrând totuși caracteristicile jocului didactic.

În jocurile didactice matematice educatoarea trebuie să dea posibilitatea copiilor:

- să caute conștient alte soluții de rezolvare a unor situații-problemă provocate de educatoare;
- educatoarea trebuie să stimuleze inițiativa și inventivitatea copiilor, să nu le impună un anumit sistem de lucru;
- să ofere prilejul copilului să-și confrunte propriile păreri cu cele ale colegilor, rectificând eventualele erori; copilul învață foarte multe lucruri corectându-și propriile greșeli și pe ale colegilor, iar educatoarea nu trebuie să intervină decât cu sugestii.

Jocurile matematice se desfășoară frontal sau pe echipe (grupuri mici) și foarte rar individual, în funcție de scopul propus, de nivelul de pregătire al copiilor, de specificul jocului etc.

Jocul matematic poate fi folosit în contextul activităților integrate, conferind acestora un conținut mult mai bogat, prilej cu care sunt valorificate achizițiile senzorio-motorii ale copiilor și cunoașterea însușirilor spațio-temporale.

Jocul didactic matematic îmbină astfel aspectul instructiv-educativ cu cel distractiv.

Prin intermediul lui educatoarea precizează, verifică, îmbogățește și consolidează cunoștințele matematice ale copiilor.

Rolul formativ al jocului didactic matematic constă în:

- exersarea și perfecționarea senzațiilor și percepțiilor;
- precizarea reprezentărilor;
- antrenarea memoriei;
- dezvoltarea memoriei logice;
- exersarea limbajului matematic;
- exersarea voinței;
- dezvoltarea personalității.

Jocul didactic trebuie să îmbine permanent trăsăturile sale de joc cu specificul de activitate didactică.

Componentele jocului didactic (elementele specifice) sunt:

- Conținutul jocului
- Sarcina de joc

- Elementele de joc sau acțiunea de joc
- Regulile jocului

Conținutul - este constituit din cunoștințele copiilor însușite în cadrul activităților comune cu întrega grupă, iar jocul didactic are rolul de a le verifica și consolida.

Cea de-a doua componentă a jocului - **sarcina didactică** - poate să apară sub forma unei probleme de gândire, de recunoaștere, denumire, reconstituire, comparație, ghicire. Sarcina didactică este, de fapt, problema intelectuală centrală pe care copiii trebuie să o rezolve.

Regulile jocului concretizează sarcina didactică, arată cum poate fi rezolvată problema intelectuală.

Regulile sunt menite să arate copiilor cum să se joace, cum să rezolve problema respectivă. Totodată, regulile îndeplinesc o funcție reglatoare asupra relațiilor dintre copii.

Elementele de joc - reprezintă mijloace prin care jocul devine o activitate plăcută, distractivă. Dintre acestea amintim: momente de așteptare, aplauzele, ghicirea, întrecerea, mișcarea, surpriza, mișcări imitative etc. Ele dinamizează și favorizează obținerea performanțelor.

Specificul jocului didactic constă în interacțiunea acestor componente și menținerea unui echilibru între sarcina didactică și acțiunea de joc. Dacă educatoarea nu folosește elemente de joc și pune accent pe rezolvarea sarcinii didactice, se pierde caracterul său ludic.

Metodologia desfăşurării jocului didactic matematic

Pentru ca jocul didactic să dea rezultate optime, una dintre condiţiile esenţiale este buna pregătire a lui. Oricare ar fi tipul de joc, acesta impune cadrului didactic respectarea anumitor etape şi cerinţe metodice. Prioritar, este vorba despre exigenţele legate de proiectarea şi organizarea jocului, despre explicarea şi fixarea regulilor de joc, precum şi despre desfăşurarea propriu-zisă a jocului didactic.

Desfăşurarea jocului didactic matematic presupune parcurgerea unor secvenţe (etape) după cum urmează:

- Introducerea în activitate, care presupune: a) captarea atenţiei copiilor; b) anunţarea titlului jocului şi a obiectivelor urmărite. Această primă etapă a activităţii este foarte importantă pentru a trezi interesul preşcolarilor pentru activitate şi a crea motivaţia necesară implicării copiilor. Educatoarea apelează la diferite surprize care să le suscite curiozitatea: introducerea unui personaj surpriză, prezentarea unui joc atractiv, o poveste scurtă pe temă dată, o poezie sau un cântec, o ghicitoare sau chiar prezentarea surpriză a materialului. Introducerea în activitate se poate realiza şi printr-o scurtă conversaţie care poate avea atât rol de a motiva, dar poate face şi apel la cunoştinţele anterioare ale copiilor şi astfel cadrul didactic să cunoască nivelul de cunoştinţe, priceperi şi deprinderi pe care se poate baza în noul joc. Captarea atenţiei nu poate fi mai lungă de 3-4 minute.
- După această etapă educatoarea poate anunţa obiectivele urmărite şi numele jocului didactic.
- Prezentarea materialului didactic - este o etapă care se poate realiza prin prezentarea directă sau prin prezentarea sub formă de surpriză

(materialul este acoperit și poate fi descoperit în fața copiilor, poate fi adus într-o cutie, într-un coș etc. de către un copil sau un personaj cunoscut).

- Educatoarea trebuie să dea o importanță deosebită materialului, alegându-l cu grijă, astfel încât să corespundă specificului vârstei copiilor, dar și specificului jocului.
- Prezentarea și explicarea jocului (a sarcinii didactice și a regulilor jocului): Educatoarea va prezenta conținutul jocului și modul de desfășurare, precizând sarcina pe care copiii o au de rezolvat. În derularea etapelor de joc aceștia sunt anunțați ce reguli trebuie să respecte. Sunt prezentate întâi regulile care organizează conținutul și apoi pe cele ce disciplinează. Se face o demonstrare a jocului însoțită de explicațiile corespunzătoare, cu scopul de a fixa anumite procedee și etapele de lucru.
- Executarea jocului de probă care asigură înțelegerea adecvată a jocului prin desfășurarea dirijată a acestuia, însoțită de explicații și indicații. După demonstrarea și explicarea jocului este obligatoriu un joc de probă care va elimina eventualele neînțelegeri ale desfășurării acestuia.
- Desfășurarea propriu-zisă a jocului. În această etapă sunt antrenați toți copiii, urmărindu-se îndeplinirea sarcinilor și respectarea regulilor jocului. Prin elementele de joc introduse se asigură un ritm vioi, bazat pe interesul copiilor, și se creează o atmosferă relaxantă. Educatoarea va conduce jocul având grijă să se respecte fiecare etapă, regulile de joc, să rezolve sarcina jocului, dar mai ales să dinamizeze acțiunea prin intoducerea unor elemente de joc.
- Complicarea jocului prin introducerea unor variante de joc. Acestea pot aduce sarcini de joc mai complexe, pot introduce noi elemente de joc, noi reguli, noi materiale didactice sau fișe de muncă independentă.
- Încheierea jocului. La finalul jocului se face o evaluare sumară asupra rezolvării sarcinilor jocului și a atingerii obiectivelor propuse de educatoare la începutul activității.
  Se fac apoi aprecieri legate de comportamentul preșcolarilor în timpul jocului.

Jocul didactic matematic trebuie să țină seama de specificul vârstei preşcolarilor, de capacitatea lor de înţelegere. Jocurile la grupa mică vor fi

îndrumate de regulă din interior de educatoare (educatoarea are un rol) şi vor avea sarcini şi reguli simple. La grupa mijlocie şi apoi mare conducerea jocului se va realiza din exterior, iar sarcinile şi regulile vor fi tot mai complexe.

Felurile jocului didactic matematic după conţinut:

- De formare de mulţimi (grupe de obiecte).
- De numărat şi socotit.
- De cunoaştere a formelor geometrice (cunoscute şi ca jocuri logice matematice).

Exemplificarea unor jocuri didactice matematice pe niveluri de grupă

Joc: *Încărcăm trenul* (3-4 ani)

Scopul: formarea deprinderii de a constitui grupe de obiecte de acelaşi fel (mulţimi alcătuite după criteriul formă).

Introducere în activitate - se realizează sub formă de surpriză: educatoarea aduce în grupă un trenuleţ cu mai multe vagoane. Pentru a trezi curiozitatea copiilor şi pentru a crea o motivaţie se pot găsi mai multe modalităţi, de exemplu a) vor transporta jucăriile către copiii de la o altă grădiniţă, care nu au jucării foarte frumoase sau b) mergem la un magazin sau fabrică de jucării unde vom aduce pentru grupa noastră cele mai frumoase jucării, spre a ne juca cu ele.

Anunţarea temei şi a obiectivelor urmărite: Educatoarea anunţă titlul jocului şi apoi anunţă pe înţelesul copiilor obiectivele urmărite.

- Ne vom juca jocul „Încărcăm trenul". Dacă jucăm acest joc, la sfârşit vom şti să grupăm jucăriile care sunt de acelaşi fel şi să denumim grupele de jucării pe care le vom transporta cu trenuleţul.

Prezentarea materialului didactic - în faţa grupei este aşezat un trenuleţ cu trei vagoane.

Pe fiecare vagon este lipită imaginea unei jucării (păpuşă, maşinuţă, minge). Se descoperă o cutie mare unde sunt amestecate mai multe astfel de

jucării. Mai este nevoie de un chipiu pentru șeful gării și o paletă care va da verde trenului pentru a pleca din gară.

Prezentarea și explicarea jocului - educatoarea va explica regulile jocului și va preciza sarcina didactică.

- Câte un copil chemat de educatoare va alege din cutie o jucărie pe care o va așeza în vagonul potrivit, motivând așezarea. Dacă un copil nu așază corect jucăria va fi ajutat de către un coleg. După încărcarea corectă a trenului, șeful de gară (de regulă educatoarea) va da semnalul de plecare al trenului către copiii care-l așteaptă.

Executarea jocului de probă: se execută o dată jocul pentru a verifica dacă au fost înțelese regulile și sarcina pe care o au de realizat.

Desfășurarea propriu-zisă a jocului:

- Jocul începe prin sosirea trenului în gară. Copiii imită sunetul trenului „uuuuu!".
- La semnalul educatoarei, copilul chemat va alege din cutie o jucărie, pe care o denumește și o așază în vagonul potrivit.
- Se motivează așezarea. „Eu am ales o mașinuță pe care o așez în vagonul pe care este imaginea mașinuței/la vagonul cu mașinuțe."
- Jocul se repetă până se termină jucăriile din cutie și toate sunt încărcate în vagoanele potrivite, iar la final se denumesc cele trei grupe de jucării formate: „Ce vagon este acesta?, Cu ce este încărcat?", „Acesta este vagonul cu mașinuțe". Daca nivelul grupei permite se poate utiliza termenul de grupă - „aici am format grupa de mașinuțe".
- După ce trenul este încărcat, șeful de gară dă semnalul de plecare al trenului. Copiii imită zgomotul trenului la plecare.

Variantă

Fiecare copil primește câte o jucărie din trenuleț. La semnalul educatoarei copiii se vor grupa după jucăriile pe care le au în mână: copiii cu păpuși la o masă, copiii cu mașinuțe la altă masă, copiii cu mingi pe covor. Se denumesc grupurile formate, apoi copiii se pot juca cu jucăriile primite.

Joc: *Unde s-au ascuns jucăriile?* (3-4 ani)

Scopul: Formarea reprezentărilor spaţiale; dezvoltarea spiritului de observaţie.

Introducere în activitate - se realizează sub formă de poveste: exemplu - „Jucăriile din grupa noastră s-au ascuns. Dacă vrem să ne mai jucăm astăzi cu ele, ar fi bine să plecăm în căutarea lor."

Anunţarea temei şi a obiectivelor urmărite: educatoarea anunţă titlul jocului şi apoi anunţă pe înţelesul copiilor obiectivele urmărite.

Prezentarea materialului didactic: educatoarea enumeră jucăriile pe care trebuie să le găsească, jucării care constituie de fapt materialul didactic folosit în cadrul jocului. Acest material poate fi: păpuşi, ursuleţi, căţei de pluş, minge, maşini, trenuleţ etc.

Prezentarea şi explicarea jocului: educatoarea va explica regulile jocului şi va preciza sarcina didactică.

- ☞ Câte 2-3 copii sunt chemaţi de educatoare să caute prin sala de grupă jucăriile ascunse: în dulap, în cutia aflată pe masă, în coşul de sub masă, lângă scăunel etc. Copilul care găseşte jucăria sau grupa de jucării va preciza locul unde le-a găsit.
- ☞ Executarea jocului de probă: se execută o dată jocul pentru a verifica dacă au fost înţelese regulile şi sarcina pe care o au de realizat.

Desfăşurarea propriu-zisă a jocului - jocul începe şi se va desfăşura sub coordonarea educatoarei, care poate sugera copiilor locul în care să caute. Apoi solicită şi din partea copiilor să precizeze poziţia spaţială a obiectului găsit. Exemplu:

- ☞ Unde ai găsit trenuleţul?
- ☞ Trenuleţul era sub scaun.

Se va insista pe denumirea corectă a poziţiei spaţiale în funcţie de un reper dat.

Variantă

Educatoarea solicită unui copil să aşeze o jucărie aleasă de el într-un anumit loc /poziţie spaţială.

- ☞ Alege o jucărie care-ţi place şi aşaz-o în spatele scaunului. Spune şi tu unde ai aşezat jucăria (copilul repetă denumirea poziţiei obiectului în raport cu un reper). Educatoarea poate solicita executarea sarcinii de către 3-4 copii în acelaşi timp: „Aşezaţi jucăriile în faţa prietenului vostru sau aşezaţi jucăria pe raft".

Încheierea activității: educatoarea face o scurtă evaluare a modului în care a fost realizată sarcina didactică.

Se fac aprecieri generale și individuale privind comportamentul copiilor în timpul jocului.

Joc: *Veveriţele din brad* (5-6 ani)

Scop: Dezvoltarea capacității de a număra conștient, raportând cantitatea la număr și numărul la cantitate.

Sarcina didactică: raportarea cantitatii la numar și invers.

Regulile de joc: copiii trebuie să stabilească numărul de obiecte desenate pe jeton și să așeze pe brad tot atâtea veverițe. Se verifică prin numărare. Copilul care greșește poate fi ajutat de un coleg.

Introducere în activitate: se realizează prin prezentarea sub formă de surpriză a unui panou pe care este desenat un brad.

Anunţarea temei și a obiectivelor urmărite: Educatoarea anunță titlul jocului și apoi anunță pe înțelesul copiilor obiectivele urmărite.„Ne vom juca jocul Veveriţele din brad în care, daca vom fi atenți, vom învăța să așezăm în brad tot atâtea verițe cât arată numărul de obiecte desenate pe un jeton".

Prezentarea materialului didactic - educatoarea solicită copiii să enumere jucăriile pe care le găsesc pe mese, jucării care constituie de fapt materialul didactic folosit în cadrul jocului: verițe din carton, pentru fiecare copil câte 6, 7... sau 10, dar și pentru bradul de pe panou, jetoane pe care sunt desenate un număr de la 1 la 10 buline sau alte obiecte, conuri de brad.

Prezentarea si explicarea jocului: educatoarea va explica regulile jocului și va preciza sarcina didactică.

Educatoarea sau un copil alege un jeton cu un anumit număr de obiecte desenate. Se solicită copiilor să așeze în brad tot atâtea verițe câte obiecte sunt pe jeton. Un copil care a aranjat corect pe masă numărul de verițe raportat la jetonul aratat va veni la panou și va așeza veveriţele. Copiii aprobă prin aplauze dacă raspunsul e corect.

Variantă

Educatoarea așază în brad un număr de conuri și solicită copiilor să așeze și ei tot atâtea verițe câte conuri au descoperit.

Încheierea activității: educatoarea face o scurtă evaluare a modului în care a fost realizată sarcina didactică.

Se fac aprecieri generale și individuale privind comportamentul copiilor în timpul jocului.

Model de proiectare a jocului didactic

Proiect didactic

GRUPA: MIJLOCIE 3 „Albinuţele"

Categoria de activitate: ACTIVITATE MATEMATICĂ
Tema activităţii: „Ce ne-aduce Zâna Toamnă"
Mijloc de realizare: Joc didactic
Scopul activităţii:

- ☞ Dezvoltarea capacităţii de a diferenţia obiectele după mărime şi de a constitui mulţimi după un criteriu dat (mărime).

Obiective operaţionale:

O1 - Să trieze obiectele după mărime.
O2 - Să grupeze obiectele după un criteriu dat - mărime.
O3 - Să formeze un şir de obiecte alternând mărimea.
O4 - Să motiveze acţiunile efectuate folosind un limbaj specific matematic.

Sarcina didactică:

- ☞ Alcătuirea unor mulţimi de obiecte după criteriul mărimii
- ☞ Sesizarea diferenţei de mărime dintre două obiecte în efectuarea unei alternanţe

Regulile jocului: Copiii ascultă explicaţiile date de educatoare şi execută sarcinile cerute de „Zâna Toamna", descriu verbal fiecare acţiune şi o motivează. La semnalul educatoarei, copiii închid şi deschid ochii, aplaudă răspunsurile corecte.
Elemente de joc: mişcarea, mânuirea materialului, încărcarea, deplasarea şi descărcarea maşinuţelor, închiderea şi deschiderea ochilor, aplauzele, surpriza, prezenţa celor doi prieteni ai „Zânei Toamna": Greieraşul Albastru şi Buburuza Ruza.
Metode şi procedee didactice: conversaţia, explicaţia, observaţia, demonstraţia, problematizarea, exerciţiul.

Material didactic: jucării mari şi mici, mere de diferite mărimi, coşuleţe, camioane de jucărie, jetoane, tablă magnetică, carioca, prietenii „Zânei Toamna", Greieraşul Albastru şi Buburuza Ruza, magazine din carton, recompense.

Material bibliografic:

- ✓ *Activităţi matematice în grădiniţă*; Mihaela Neagu, Georgeta Beraru, Iaşi, Editura Polirom, 1997
- ✓ *Jocuri didactice pentru activităţile matematice din grădiniţă, culegere,* Ştefania Antonovici, Cornelia Jalbă, Gabriela Nicu, Bucureşti, Editura Aramis, 2005
- ✓ *Jocuri didactice matematice,* Aurelia Ana, Smaranda Maria Cioflica, Deva, editura Emia, 2000
- ✓ *Curriculum pentru Învăţământul Preşcolar,* Silvia Borţeanu, Rodica Brânişteanu, Silvia Bremen, Mihaela Fulga, Filofteia Grama, Roxana Haiden, Eugenia Ignat, Liana Mânzu, Gabriela Necula, Irinela Nicolae, Carmela Popescu, Daniela Răileanu, Bucureşti, Editura DPH, 2009

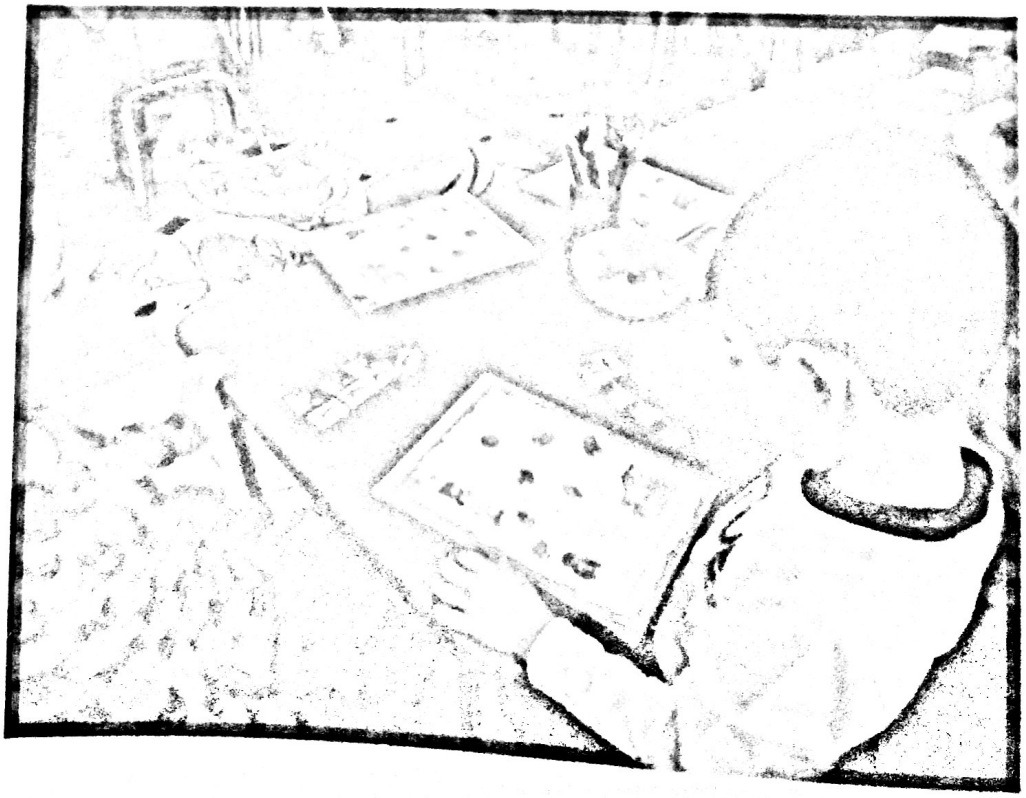
DURATA: 20-25 MINUTE

ETAPELE ACTIVITĂŢII	CONŢINUT ŞTIINŢIFIC	STRATEGII DIDACTICE	EVALUARE
Moment organizatoric	Crearea condiţiilor necesare bunei desfăşurări a activităţii: - aranjarea mobilierului; - pregătirea materialului demonstrativ şi distributiv; - aerisirea sălii de grupă		
Captarea atenţiei	Educatoarea îi prezintă pe cei doi prieteni buni ai Zânei Toamna -Greieraşul Albastru şi Buburuza Ruza, care vor să îşi pună în cămară pentru la iarnă mere mari şi mici. Sunt însă foarte supăraţi, deoarece nu ştiu să recunoască şi nici să grupeze obiecte după mărime. Ca să îi ajute, Zâna Toamnă s-a hotărât să îi trimită să se joace împreună cu copiii de la grupa mijlocie şi să înveţe acest lucru.	Conversaţia, explicaţia, observaţia, Greieraşul Albastru şi Buburuza Ruza - personaje	

ETAPELE ACTIVITĂȚII	CONȚINUT ȘTIINȚIFIC	STRATEGII DIDACTICE	EVALUARE
Anunţarea temei şi a obiectivelor	Se anunță titlul jocului și se prezintă obiectivele pe înțelesul copiilor. Se descoperă jucăriile, obiectele, plicurile cu sarcini de pe masa educatoarei şi se anunţă tema: „Priviți ce multe jucării ne-a adus Zâna Toamnă!" Cu aceste jucării ne vom juca astăzi jocul: „Ce ne-aduce Zâna Toamnă?" În acest joc îi vom ajuta pe cei doi prieteni ai zânei să identifice, să formeze și să aşeze jucării sau diferite obiecte după mărime	Conversaţia, explicaţia	
Reactualizarea cunoştinţelor	Se va intui materialul de pe masa educatoarei şi se vor reactualiza cunoştinţele referitoare la forma, mărimea şi culoarea diferitelor obiecte din sala de grupă prin câteva exerciţii-joc.	Conversația Exemplul Explicația	Precizează culori, forme și mărimi
Prezentarea conţinutului şi dirijarea învăţării	Se prezintă regulile de joc: copiii vor avea de rezolvat sarcinile propuse de Zâna Toamna. Educatoarea explică succesiunea etapelor de acţiune şi demonstrează modul de verbalizare. Apoi se fac precizări privind modul de evaluare a jocului: pentru fiecare răspuns corect, copiii vor primi aplauze şi echipa din care fac parte va primi un punct. Va câştiga echipa care va avea mai multe puncte.	Conversaţia, explicaţia, descoperirea merelor de diferite mărimi, coşuleţe, camioane de jucărie, jetoane, tablă magnetică, magazine din carton	Evaluare orală

ETAPELE ACTIVITĂŢII	CONŢINUT ŞTIINŢIFIC	STRATEGII DIDACTICE	EVALUARE
	Se execută jocul de probă. Se precizează criteriile de reuşită (timp de execuţie, corectitudine, respectarea regulilor de joc), precizări privind modul de cooperare în cadrul echipei pentru rezolvarea sarcinilor. Se execută jocul de către copii, educatoarea fiind conducătorul jocului. Din plicul adus de Zâna Toamna, educatoarea va citi pe rând sarcinile pe care le au de rezolvat copiii: • de sortat coşuri (mari/mici) pentru mere • de identificat merele mari şi mici de pe covor, sortare şi grupare în coşuri după mărime • de încărcat merele în camioane după mărime, respectând simbolul de pe camion (măr mare - mic) • de transportat la "magazin" mere de o anumită mărime (de exemplu doar mere mici, la un magazin)	Explicaţia Demonstraţia Exerciţiul Conversaţia Elemente de joc	Copiii determină corect mărimea obiectelor, grupează după mărime
Obţinerea performanţei	**Varianta 1** Complicarea jocului se realizează prin introducerea de noi sarcini, şi anume: • să sesizeze greşeala strecurată în cele două mulţimi constituite din coşuri mari şi mici.	Exerciţiul Jocul Conversaţia Elemente de joc	Copiii sesizează greşeala în cele două mulţimi

ETAPELE ACTIVITĂŢII	CONŢINUT ŞTIINŢIFIC	STRATEGII DIDACTICE	EVALUARE
	Varianta 2 Se solicită copiilor să lucreze în perechi, fiecare pereche primind un coş cu obiecte mari şi mici. Vor avea sarcina de a aşeza obiectele în şir, alternând mărimea.	Problematizarea Explicaţia Exerciţiul	Alternarea obiectelor după mărime
Evaluarea	Fişa de muncă individuală - de identificat şi de tăiat din fiecare şir obiectele identice ca mărime cu cel încadrat în chenar. Se fac aprecieri privind modul de realizare a sarcinilor raportate la obiectiv, se stabileşte echipa câştigătoare.	Muncă independentă	Copiii rezolvă independent sarcina pe fişă
Încheierea activităţii	Se dezvăluie surpriza primită de la Zâna Toamna (pictură pe faţă), se împart recompense.	Conversaţia, recompensele	



Jocul logico-matematic

Jocul logico-matematic este un tip de joc didactic în care copiii folosesc elemente de logică matematică.„Jocul logico-matematic acordă un rol dinamic intuiției și pune accentul pe acțiunea copilului asupra obiectelor, în scopul formării percepțiilor și structurilor operatorii ale gândirii" (Constantin Petrovici)

M. Malița sublinia rolul jocului aratând că „... dacă jocul copiilor va fi adaptat până la 6 ani conceptelor de bază ale teoriei mulțimilor, ei vor fi apți de a câștiga noțiunile matematice și de a dobândi astfel cunoștințe științifice în cursul dezvoltării lor."

Mediul natural oferă copilului o varietate de forme, culori, mărimi etc. Pentru a dezvolta o gândire logică matematică au fost construite truse de piese geometrice cu un număr limitat de forme, culori, mărimi și grosimi, uneori și asperități.

Z.P. Dienes a alcătuit o trusă care astăzi este utilizată în toate grădinițele, cu atribute ușor sesizabile de către preșcolari, concepând și numeroase jocuri accesibile acestora.

Trusa Dienes are 48 de piese care au următoarele caracteristici:

- Forme - pătrat, disc (cerc), triunghi și dreptunghi
- Culori - roșu, galben și albastru
- Mărimi – mare - mic
- Grosimi – gros - subțire

Există truse care au și oval sau hexagon la forme, iar grosimea este înlocuită cu asperitatea.

Tipurile jocurilor logico-matematice

Luând drept criteriu gradul de implicare a operaţiilor logice în elementele de teoria mulţimilor, jocurile logice se clasifică astfel:

1. Jocuri de constituire de mulţimi - sunt folosite ca noţiuni şi operaţii logice: mulţime, element al mulţimii, proprietatea caracteristică, apartenenţa la o mulţime, incluziune, echivalenţa logică, complementaritatea unei mulţimi şi negaţia logică.

   Exemple de jocuri:

   Alege discurile, Caută pătratele, Ce piesă nu cunoşti, Aşază-mă la căsuţa mea, Aşază-mă la culoarea mea, Ce ştii despre mine, Şantierul de construcţii, Ce este şi cum este această piesă, Ce este şi cum nu este această piesă, Detectivii, Săculeţul fermecat, Biblioteca, Te rog să-mi dai, La ce mulţime m-am gândit.

2. Jocuri de aranjare a pieselor în tabel - sunt folosite ca noţiuni şi operaţii logice: mulţime, element al mulţimii, proprietatea caracteristică, apartenenţa la o mulţime, incluziune, echivalenţa logică, complementaritatea unei mulţimi şi negaţia logică.

   Exemple de jocuri:

   Aranjăm discurile! (pătratele, triunghiurile), V-aţi găsit locul?, Cine aranjează mai frumos?, Tabloul tricolor etc.

3. Jocuri de diferenţe - sunt folosite ca noţiuni şi operaţii logice: mulţime, element al mulţimii, proprietatea caracteristică, apartenenţa la o mulţime, incluziune, echivalenţa logică, complementaritatea unei mulţimi şi negaţia logică.

   Exemple de jocuri:

   Ce este, ce nu este la fel, Trenul cu 4 diferenţe, Trenul cu o diferenţă, Trenul în cerc, Trenul în 8, Casele de pe strada mea (2 diferenţe), Domino.

4. Jocuri cu cercuri - sunt folosite ca noţiuni şi operaţii logice: reuniunea, intersecţia, diferenţa, complementara reuniunii. Operaţii logice - conjuncţia, disjuncţia, negaţia.

   Exemple de jocuri:

   V-aţi găsit locurile, Găseşte locul potrivit, Jocuri cu o mulţime inclusă în alta, Jocul cu trei cercuri, Construim cartiere noi.

Desfășurarea jocurilor logice

Desfășurarea jocurilor logice este identică cu desfășurarea unui joc didactic. Trebuie stabilit conținutul jocului, sarcina didactică, sunt folosite elemente de joc și stabilite reguli de joc. Jocul de bază trebuie să aibă și cel puțin o variantă care să complice jocul. Se pot introduce reguli noi, se complică sarcinile de joc.

Jocul logic „Te rog să-mi dai!"

- Jocul se organizează în grupe de câte doi copii.
- Piesele trusei se împart în mod egal între cei doi copii, fără a urmări un anumit criteriu de selecție. Se pot folosi 24 de piese sau 12, în funcție de nivelul grupei.

Sarcina de învățare:

- Unul dintre copii solicită celuilalt o piesă pe care el nu o are în mulțimea primită, determinând-o cu cele patru atribute.

Exemplu: *Te rog să-mi dai o piesă de formă pătrată, culoare roșie, mare și groasă.*

- Dacă piesa a fost denumită corect și este corect identificată de colegul său, atunci el o primește; în caz contrar, nu primește nimic și este rândul celuilalt copil să solicite o piesă.
- Aceeași sarcină o are și cel de-al doilea copil.
- Câștigător este cel care va avea, la un moment dat, cele mai multe piese.

Reguli de joc:

Copilul observă și identifică toate atributele pieselor cu care lucrează și stabilește prin diferențiere ce piesă îi lipsește, solicitând-o de la partener.

Copilul de la care se cere piesa va analiza și în scurt timp o va descoperi și o va da partenerului de joc, precizând și el caracteristicile. Ex: Aceasta este piesa în formă de pătrat mare, roșu și e groasă. Dacă nu o are, va explica partenerului. Urmează rândul lui să solicite o piesă privind piesele lui și solicitând o piesă pe care nu o are.

Jocul logic „Trenul cu o diferenţă"

Descrierea jocului:

Fiecare copil trebuie să pună o piesă care să se diferenţieze de cea anterioară printr-un singur atribut.

Jocul se poate începe cu orice piesă, aceasta fiind "locomotiva", iar piesele următoare "vagoanele". Dacă, de exemplu, s-a pus un pătrat mare, gros, albastru, se poate continua cu orice piesă care nu e pătrat sau nu e mare, sau nu e gros sau albastru. În acest fel, piesa cu care se continuă trenul are negat un singur atribut.

Prin acest joc, se pot exersa deprinderile de caracterizare a pieselor dobândite în jocul „Cum este şi cum nu este această piesă?".

Jocul logic „Ce prieten nu cunoaştem?"

Scopul - separarea dreptunghiurilor din mulţimea pieselor trusei şi familiarizarea copiilor cu denumirea de dreptunghi.

Introducerea în activitate - se realizează prin apariţia surpriză a unui personaj îndrăgit de copii care a venit să asiste la activitate şi să-i ajute să identifice prietenul necunoscut.

Anunţarea temei şi a obiectivelor urmărite - Educatoarea anunţă titlul jocului şi prezintă copiilor obiectivele pe înţelesul lor.

Prezentarea materialului didactic - educatoarea propune copiilor să intuiască materialul de pe masa din faţa lor (piesele trusei acoperite). Aceasta atrage atenţia copiilor că printre prietenii cunoscuţi de copii apar şi alţii noi - piesele dreptunghiulare. Forma dreptunghiulară va fi pusă în evidenţă prin compararea cu alte obiecte din mediul înconjurător cu care se aseamănă - cartea, uşa, biroul, cutia cu bomboane etc. Acum, copiii învaţă că forma aceasta se numeşte dreptunghi.

Prezentarea şi explicarea jocului: educatoarea explică regulile jocului şi precizează sarcina didactică.

Copilul chemat prin intermediul personajului surpriză va alege dintre toţi prietenii de pe masă doar pe cei care au formă dreptunghiulară. Aceştia vor recunoaşte cu uşurinţă prietenii noi, care au apărut în trusă, îi vor compara cu ceilalţi prieteni şi îi vor aranja în prima căsuţă desenată de educatoare pe covor, denumită şi căsuţa dreptunghiurilor. După ce s-a făcut separarea dreptunghiurilor se vor completa, concomitent, şi celelalte căsuţe

corespunzătoare formelor pe care le au piesele trusei. Căsuțele vor cuprinde 12 piese fiecare, dacă se va avea în vedere și variabila grosime. Pentru realizarea corectă a sarcinii copiii vor fi aplaudați.

Executarea jocului de probă: se execută jocul de probă, o dată, pentru verificarea înțelegerii de către copii a regulilor și sarcinii didactice.

Desfășurarea propriu-zisă a jocului: jocul începe și se desfășoară sub îndrumarea educatoarei, care le cere copiilor să verbalizeze și să motiveze acțiunea. Exemplu:

- Ce ai ales de pe masă?
  Un dreptunghi roșu/mare/gros
- De ce ai așezat această piesă în prima căsuță/căsuța dreptunghiurilor?
  Pentru că este un dreptunghi.

Variantă:

Pentru complicarea jocului, educatoarea va cere copiilor să închidă ochii, timp în care se vor schimba 1-2 piese între ele. Copiii deschid ochii, iar unul este pus să descopere schimbarea făcută și să verbalizeze.

Exemplu:

✓ Ați pus un triunghi în căsuța pătratelor etc.

Jocul poate continua cu câteva exerciții de numărare a grupurilor de piese din fiecare căsuță, alcătuite pe criteriul mărimii sau al grosimii (1-2), al culorii (1-3).

Încheierea activității

Educatoarea, cu ajutorul personajului surpriză, face aprecieri asupra modului de realizare a sarcinii didactice și a desfășurării jocului.

CAPITOLUL 3

Proiectarea activităţilor matematice

Proiectarea activităţilor matematice se realizează în conformitate cu obiectivele şi conţinuturile prevăzute în Curriculum pentru învăţământul preşcolar, urmărindu-se în principal complexitatea noţiunilor şi logica matematică.

La grupa mică trebuie să ţinem seama de experienţa redusă a preşcolarilor, care vin, de cele mai multe ori, direct din familie. Mediul social diferit din care provin, lipsa experienţei şi nivelul de dezvoltare diferit de la un copil la celălalt ne indică faptul că trebuie să gradăm cu multă grijă predarea unor cunoştinţe şi formarea unor deprinderi specifice activităţilor matematice.

Mediul înconjurător din preajma preşcolarului mic, variat prin culori, forme, mărimi, ne invită să începem însuşirea conţinuturilor matematice cu legătură directă cu acest mediu.

Perceperea culorilor de bază în legătură cu jucăriie aflate din belşug în grădiniţă trebuie să reprezinte primele noţiuni despre care vom învăţa organizat copiii. Va fi apoi uşor să explicăm acestora că sunt obiecte diferite ca formă sau mărime, dar şi că putem descoperi mai multe obiecte care sunt la fel ca formă, culoare sau mărime şi pe care le putem aşeza împreună numindu-le grupa jucăriilor mari, grupa jucăriilor roşii, grupa iepuraşilor etc.

Planificarea activităţilor poate fi diferită, la grupa mică, de la o grupă la alta, educatoarea fiind aceea care decide asupra temelor, numărului de activităţi care au un conţinut comun, în funcţie de nivelul grupei şi de interesul copiilor. Acelaşi lucru este aplicat şi la celelalte niveluri de vârstă.

Exemplele de planificări sunt doar orientative, educatoarea fiind cea care decide asupra numărului de activităţi pe un conţinut matematic şi asupra mijlocului de realizare.

Exemple de planificări

Planificarea activităţilor matematice

GRUPA MICĂ

Săptămâna	Activitatea matematică	Forma de realizare	Conţinuturi/ Comportamente urmărite
1	Ce ştii despre această jucărie?	Joc didactic	Evaluare iniţială
2	Ce ne arată ursuleţul?	Joc didactic	Evaluare iniţială
3	Jucării roşii, galbene şi albastre	Exerciţiu cu material individual	Culorile de bază
4	Mingi colorate	Joc didactic	Formare de mulţimi după culoare
5	Flori - surori!	Exerciţiu cu material individual	Grupare după culoare
6	Jucării pentru copii!	Exerciţiu cu material individual	Formare de mulţimi după felul lor/formă
7	Alege păpuşile, alege iepuraşii, alege maşinuţele!	Joc didactic	Formare de mulţimi după felul lor/formă

Săptămâna	Activitatea matematică	Forma de realizare	Conținuturi/ Comportamente urmărite
8	Alege jucăriile mici/alege jucăriile mari	Exerciţiu cu material individual	Formare de mulțimi după mărime
9	Cuburi mari și mici	Joc didactic	Formare de mulțimi după mărime
10	Ne jucăm cu cercuri	Joc logic	Formarea noțiunii de cerc
11	Așază mașinuța pe/sub...!	Exerciţiu cu material individual	Poziţii spaţiale (pe/ sub)
12	Unde se află roboțelul?	Joc didactic	Poziţii spaţiale (în interior/exterior/ lângă)
13	De ce am așezat jucăriile împreună?	Exerciţiu cu material individual	Verificarea constituirii unei mulţimi după un criteriu dat
14	Jocul pătratelor!	Joc logic	Forma geometrică „pătrat"
15	Alege toate pătratele și joacă-te cu ele	Joc logic	Forme geometrice pătrat, cerc și caracteristici - culoare, mărime
16	Încărcăm trenul!	Joc didactic	Sortare de obiecte după un criteriu dat (formă, mărime sau culoare)
17	Fiecare la căsuța lui!	Exerciţiu cu material individual	Sortare de obiecte după un criteriu dat (formă, mărime sau culoare)

Săptămâna	Activitatea matematică	Forma de realizare	Conținuturi/ Comportamente urmărite
18	Unde așezăm această jucărie?	Exercițiu cu material individual	Apartenența/ neapartenența unui obiect la o mulțime/ grupă
19	Mai multe, mai puține jucării	Joc didactic	Sesizarea diferențelor cantitative
20	O păpușă, mai multe păpuși	Joc didactic	Sesizarea diferențelor cantitative
21	Trenul cu vagoane de două culori	Joc didactic	Formare de șiruri de obiecte prin alternarea culorii
22	Formează un șir de nasturi mici și mari	Exercițiu cu material individual	Formare de șiruri de obiecte prin alternarea mărimii
23	Mărgele colorate	Exercițiu cu material individual	Formare de șiruri de obiecte prin alternarea culorii și mărimii
24	Caută și spune unde este un obiect	Exercițiu cu material individual	Familiarizarea cu număratul - un obiect/mai multe obiecte. Cifra 1
25	Ce este, cum este?	Joc logic	Atributele pieselor geometrice
26	Așază un obiect lângă fiecare cifră 1.	Joc didactic	Familiarizarea cu număratul - un obiect/mai multe obiecte. Cifra 1

Săptămâna	Activitatea matematică	Forma de realizare	Conținuturi/ Comportamente urmărite
27	Să numărăm până la doi.	Exerciţiu cu material individual	Familiarizarea cu număratul până la doi. Cifra 2
28	Câte doi, câte două!	Joc didactic	Familiarizarea cu număratul până la doi. Cifra 2
29	Ce ştii despre mine?	Joc logic	Conjuncţia logică
30	Ce este la fel?	Joc logic	Compararea a două piese şi stabilirea atributelor comune
31	Să numărăm până la trei	Exerciţiu cu material individual	Familiarizarea cu număratul până la trei. Cifra 3
32	Trei iezi cucuieţi!	Joc didactic	Număratul în limitele 1 - 3
33	Spune unde sunt mai multe, mai puţine	Exerciţiu cu material individual	Număratul în limitele 1 - 3. Aprecierea cantităţii. Raportarea cantităţii la număr
34	Numără şi potriveşte	Joc didactic	Număratul în limitele 1 - 3. Aprecierea cantităţii. Raportarea cantităţii la număr
35	Ce ştii despre grupa de obiecte	Joc didactic	Evaluare
36	Ne jucăm cu numere şi cifre	Joc didactic	Evaluare

GRUPA MIJLOCIE

Săptămâna	Tema	Mijloace de realizare	Conţinutul abordat
1	Joacă-te cu mine	Joc didactic	Evaluare iniţială
2	Numără şi spune câte sunt	Joc didactic	Evaluare iniţială
3	Grupează obiectele de aceeaşi formă (indiferent de culoare şi mărime)	Exerciţii cu material individual	Formare de mulţimi după un criteriu dat (formă, mărime, culoare)
4	Ne jucam cu mingi mari şi mici	Joc didactic	Formare de mulţimi după un criteriu dat - mărime
5	Aşază-mă la culoarea mea	Joc logic	Formare de mulţimi după un criteriu dat - culoare
6	Separă obiectele mari de obiectele mici şi spune ce ai format	Exerciţii cu material individual	Formarea unor mulţimi de aceeaşi formă, dar de dimensiuni diferite
7	Spune unde este aşezată floarea	Exerciţii cu material individual	Poziţii spaţiale
8	Spune ce s-a schimbat	Joc didactic	Formarea unor mulţimi de aceeaşi formă, dar de dimensiuni diferite
9	Spune de ce nu se potriveşte în mulţime această jucărie	Exerciţii cu material individual	Apartenenta/ neapartenenta unui element la o multime.
10	Unde se află ghetele moşului	Joc didactic	Poziţii spaţiale
11	Caută pătratele/cercurile şi joacă-te cu ele!	Joc logic	Recunoaşterea formelor geometrice
12	Un fulg de zăpadă, mai mulţi fulgi de zăpadă	Exerciţii cu material individual	Compararea grupelor de obiecte prin apreciere globală

Săptămâna	Tema	Mijloace de realizare	Conținutul abordat
13	Ce piesă nu cunoaștem?	Joc logic	Însușirea formei geometrice - triunghiul
14	Caută obiectele... mici, mari, verzi... și spune unde se află!	Exerciții cu material individual	Poziții spațiale
15	Te rog să-mi dai(multe/puține) jucării!	Joc didactic	Aprecierea globală a cantității și diferențiere cantitativă (multe/puține)
16	Așază-mă la căsuța mea	Joc logic	Forme geometrice (cerc, pătrat, triunghi)
17	Te rog să dai fiecărui copil câte un bulgăr de zăpadă!	Joc didactic	Compararea cantității a două mulțimi prin punere în corespondență
18	Formează perechi între iepurași și morcovi	Exerciții cu material individual	Stabilirea relației de echivalență între două mulțimi date
19	Ordonează legumele în șir crescător și descrescător,după mărime	Exerciții cu material individual	Ordonarea obiectelor după mărime
20	Ordonează creioanele în șir crescător și descrescător, după lungime	Exerciții cu material individual	Ordonarea obiectelor după lungime
21	Ordonează bețișoarele în șir crescător și descrescător, după grosime	Exerciții cu material individual	Ordonarea obiectelor după grosime
22	Răspunde repede și bine	Joc didactic	Compararea a două mulțimi prin formarea de perechi
23	Ce este și cum este această piesă?	Joc logic	Forme geometrice

Săptămâna	Tema	Mijloace de realizare	Conținutul abordat
24	Spune în care mulțime sunt două (respectiv trei) jucării, unde este o jucărie	Exercițiu cu material individual	Numere naturale 1 - 3
25	Te rog să-mi dai trei jucării	Joc didactic	Numere naturale 1 - 3
26	Trenul cu o diferență	Joc logic	Jocuri de diferente
27	Predarea numărului 4	Exerciții cu material individual	Însușirea numărului 4 - cifra 4
28	Numără și potrivește	Joc didactic	Consolidarea număratului în limitele 1 - 4
29	Formează perechi între ghiocei și viorele, spune câte sunt	Exerciții cu material individual	Însușirea numărului 5 - cifra 5
30	Al câtelea fluturaș a zburat?	Joc didactic	Însușirea numeralului ordinal
31	Numără și potrivește (1-5)	Exercițiu cu material individual	Raportarea numărului la cantitate și invers
32	Așezăm elementele în șir crescător, de la grupa cu un obiect la grupa cu 5 obiecte	Exercițiu cu material individual	Formarea șirului crescător al numerelor în limitele 1-5
33	A câta jucărie lipsește?	Joc didactic	Numeralul ordinal
34	Urcăm și coborâm scara	Exercițiu cu material individual	Formarea șirului crescător/descrescător al numerelor în limitele 1 - 5
35	Evaluare finală	Joc didactic *Micii matematicieni*	
36	Evaluare finală	Joc didactic *Cel mai bun câștigă*	

GRUPA MARE

Săptă-mâna	Tema	Mijloace de realizare	Conținutul abordat
1	1. Spune de ce sunt jucăriile acestea așezate împreună în mulțime 2. Așază-mă la căsuța mea	Joc didactic Joc didactic	Evaluare inițială
2	1. Săculețul fermecat 2. Al cătelea fruct lipsește?	Joc didactic Joc didactic	Evaluare inițială
3	1. Formează mulțimi de obiecte după formă și culoare 2. Șantierul de construcții	Exerciții cu material individual Joc didactic	Formare de mulțimi după 2-3 criterii date
4	1. Formează mulțimi de obiecte după mărime și formă 2. Așază la căsuța potrivită	Exerciții cu material individual Joc didactic	Formare de mulțimi după 2-3 criterii date
5	1. Ce poți spune despre mulțimea ta? 2. Formăm mulțimi de obiecte după mărime - formă și grosime	Exerciții cu material individual Joc didactic	Formare de mulțimi după 2-3 criterii date
6	1. Spune unde este mărul! 2. Unde este mulțimea de fructe așezată? (mere, pere, nuci etc.)	Poziții spațiale (sus - jos; în față - în spate). Poziții spațiale (pe lângă, în interior, în exterior)	Pozițiilor spațiale
7	1. Te rog să-mi dai 2. Cine ghicește mai repede?	Joc logic Joc logic	Construirea de mulțimi (determi-narea atributelor unei piese cu ajutorul negației și al deducției logice)

Săptă-mâna	Tema	Mijloace de realizare	Conţinutul abordat
8	1. Etajera cu mingi (mărime) 2. Aranjează obiectele după grosime	Joc didactic Exerciţii cu material individual	Ordonarea elementelor unei mulţimi după dimensiune (4-5 dimensiuni)
9	1. La bibliotecă (lăţime) 2. Buchetele, buchetele (lungime)	Exerciţii cu material individual. Joc didactic	Ordonarea elementelor unei mulţimi după dimensiune (4-5 dimensiuni)
10	1. Aşază copacii după înălţime 2. Detectivii (pe echipe)	Exerciţii cu material individual Joc didactic	Ordonarea elementelor unei mulţimi după dimensiune (4-5 dimensiuni)
11	1. Tabloul tricolor 2. Cine aranjează mai frumos	Joc logic Joc didactic	Aranjarea pieselor în tablou
12	1. Unde s-a ascuns ghetuţa lui Moş Nicolae? 2. Unde este grupa fulgilor de zăpadă?	Poziţii spaţiale Poziţii spaţiale	Poziţiile spaţiale (deasupra - dedesubt, aproape -departe, stânga - dreapta)
13	1. Formează perechi între mulţimile date 2. Formează cât mai multe mulţimi cu elemente diferite	Exerciţii cu material individual. Joc didactic	Compararea a două sau mai multor mulţimi de elemente prin punere în corespondenţă (perechi) şi aprecierea cantităţii globale

Săptă-mâna	Tema	Mijloace de realizare	Conținutul abordat
14	1. Cum poți face să fie tot atâtea? 2. Tot atâtea	Exerciții cu material individual Joc logic	Compararea cantitativă a două mulțimi – punere în corespondența
15	1. Spune unde sunt mai multe/puține elemente și de ce 2. Formează perechi între fulgii de zăpadă și brazi, spune ce observi (mai multe, puține, tot atâtea)	Exerciții cu material individual Joc didactic	Compararea cantitativă a două mulțimi – punere în corespondența
16	1. Formează perechi între obiectele desenate în cele două/trei grupe alăturate și spune unde sunt mai multe/puține/ tot atâtea și de ce 2. Desenează în spațiul dat cu o liniuță mai mult/puțin cerculețe decât mulțimea de globulețe; controlează prin formare de perechi	Exerciții cu material individual Exerciții cu material individual	Compararea cantitativă a două mulțimi. Raportarea cantitate-număr și invers
17	1. Formează perechi între mulțimile date și spune ce observi. 2. Cine aranjează mai frumos (aranjare în tablou)	Joc didactic Joc logic	Compararea cantitativă a două mulțimi. Aranjarea pieselor în tabel
18	1. Unde este ursulețul? 2. Așază mulțimea mașinuțelor la dreapta/ stânga păpușii	Poziții spațiale	Exprimarea corectă a pozițiilor spațiale în funcție de un reper luat (stânga - dreapta)

Săptă-mâna	Tema	Mijloace de realizare	Conţinutul abordat
19	1. Ştii să faci la fel ca mine? 2. Aranjează în tablou mulţimile în şir crescător şi descrescător	Exerciţii cu material individual Joc didactic	Formarea şirului numeric de la 1 la 5, prin formare de perechi. Asocierea numărului cu cantitatea de elemente. Asociere număr-cifră
20	1. Să numărăm până la 6 2. Să formăm mulţimi cu 6 elemente	Exerciţii cu material individual Joc didactic	Însuşirea numărului 6 - cifra 6 Verificarea număratului 1 - 6
21	1. A câta pisicuţă e a ta? 2. Numărul şi cifra 6	Exerciţii cu material individual Exerciţii cu material individual	Numeralul ordinal Însuşirea numărului 7 - cifra 7
22	1. Câte elemente are mulţimea dinozaurilor? 2. Care sunt vecinii mulţimii...	Exerciţii cu material individual Joc didactic	Verificarea număratului 1 - 7
23	1. Numărul şi cifra 8 2. Formează o mulţime cu un element mai mult decât mulţimea cu şapte elemente	Exerciţii cu material individual Joc didactic	Însuşirea numărului 8 şi integrarea în şirul numerelor 1 - 8
24	1. Al câtelea puişor a plecat? 2. Numără şi potriveşte	Joc didactic Exerciţii cu material individual	Numeralul ordinal Însuşirea numărului 9 şi cifra 9
25	1. Ordonează mulţimile în şir crescător 2. Formează şirul numerelor crescător şi descrescător	Exerciţii cu material individual Joc didactic	Însuşirea numărului 10 şi integrarea în şirul numerelor naturale. Asociere număr - cifră

Săptă-mâna	Tema	Mijloace de realizare	Conținutul abordat
26	1. Trenul cu două diferenţe 2. Jocuri cu cercuri (intersecţia)	Joc logic Joc logic	Jocuri de diferențe
27	1. Câte buline ai în coşuleţ? 2. Pomul cu fructe	Exerciţii cu material individual Joc didactic	Verificarea număratului 1 - 10
28	1. Câtă apă ai pus în pahar, sticlă...? 2. Cât este ceasul?	Exerciţii cu material individual Joc didactic	Măsurarea nestandardizată Măsurarea timpului
29	1. La piaţă 2. La croitor	Joc didactic Joc didactic	Identificarea valorii monedelor curente şi a bancnotelor Măsurarea nestandardizată
30	1. Găseşte locul potrivit 2. Trenul cu 4 diferențe	Joc logic Joc logic	Operații cu mulțimi și elemente de logică Jocuri de diferențe
31	1. Compunerea şi descompunerea unui număr dat 2. Cine aşează corect!.	Exerciţii cu material individual Joc didactic	Compunerea şi descompunerea numerelor
32	1. Micii matematicieni 2. Rezolvă repede şi bine	Exerciţii cu material individual Exerciţii cu material individual	Operaţii de adunare şi scădere cu o unitate
33	1. Trenul cu două diferenţe 2. Jocuri cu cercuri (intersecţia)	Joc logic Joc logic	Operații cu mulțimi Intersecția a două mulțimi
34	1. Probă de raportare a numărului la cantitate 2. Dacă ştii, câştigi întrecerea	Exerciţii cu material individual Joc didactic	Evaluare finală
35	1. Numără şi pune rezultatul corect 2. Spune-mi cum e corect!	Fişe de lucru Concurs pe echipe	Evaluare finală

Activităţile integrate. Integrarea conţinuturilor matematice

Învăţământul urmăreşte să vină în sprijinul copiilor, pentru a se adapta mai uşor societăţii actuale care oferă un volum uriaş de informaţii. În grădiniţă se desfăşoară activităţi instructiv-educative care trebuie planificate şi organizate astfel încât copiii să nu primească un volum mare de cunoştinţe ci să achiziţioneze capacităţi şi abilităţi intelectuale care să le înlesnească munca de învăţare, să stimuleze curiozitatea şi dorinţa de investigare şi cunoaştere. Asemenea obiective impun schimbări radicale în conţinutul şi tehnologia educaţiei, cum ar fi:

- Selectarea şi prelucrarea cunoştinţelor după principiul integrării conţinuturilor.
- Apelarea la strategii euristice de predare-învăţare.
- Accentuarea strategiilor de diferenţiere şi individualizare a învăţării.
- Perfecţionarea formelor de socializare menite să-l pregătească pe individ pentru abordarea eficientă a relaţiilor interumane.

Pornind de la aceste aspecte, aplicarea strategiilor de integrare a conţinuturilor, în special prin proiecte tematice, se dovedeşte cea mai eficientă modalitate de a adapta actul didactic la nevoile şi caracteristicile individuale ale fiecărui copil.

Procesul educaţional realizat prin această metodă devine un adevărat sprijin psihopedagogic acordat fiecărui copil pentru a se dezvolta în ritmul său firesc, stimulând curiozitatea înnăscută a acestuia şi dorinţa de a face permanent descoperiri.

Învăţământul modern de astăzi are o caracteristică fundamentală şi anume - centrarea pe copil/elev, cu nevoile şi aspiraţiile, cu posibilităţile şi limitele sale, şi nu pe materia de învăţat. Această concepţie operează în funcţie de nevoile celui care învaţă.

Câteva dintre calitățile învățământului centrat pe elev îl diferențiază net de cel tradițional prin:

- Selecția conținuturilor se realizează în funcție de posibilitățile, interesele, nevoile celui care învață.
- Copilul progresează în ritm propriu. Se încurajează învățarea independentă.
- Copilului i se oferă numeroase ocazii de a-și construi cunoașterea, atât în instituția preșcolară cât și în afara acesteia.
- Orice experiență nouă de învățare este corelată cu precedentele.
- Educatoarea creează numeroase ocazii de implicare activă a copiilor.
- Cadrul didactic informează și facilitează accesul la informații, descoperă dificultățile copilului, îl orientează, lucrează individual și pe grupuri mici.
- Școala colaborează cu persoane din afara instituției care pot sprijini procesul didactic.
- Se evaluează periodic progresul copilului, cu prioritate se evaluează calitatea învățării.

Pentru realizarea acestor obiective trebuie modificată și atitudinea și concepția cadrului didactic despre procesul didactic.

„Există un singur obiect de studiu pentru educație, și acela este Viața, în toate manifestările sale". (Alfred North Whitehead, 1929) Acest punct de vedere este un exemplu care explică nevoia învățământului actual de a integra conținuturi, pentru a constitui un tot unitar, funcțional asupra obiectelor, fenomenelor, proceselor studiate.

Un proces didactic integrat oferă copiilor o viziune unificată asupra cunoașterii *și „o abordare a curriculumului care aplică în mod conștient metodologia și limbajul din mai multe discipline pentru a examina o temă centrală, o problemă sau o experiență.* (Jacobs, 1989) Prin desfășurarea unor activități integrate se urmărește crearea unor situații de învățare care să sprijine preșcolarul în înțelegerea, explicarea sau rezolvarea unor teme abordate.

Activitățile matematice pot fi combinate cu majoritatea tipurilor de activitate: activități de cunoaștere, limbaj, muzică, desen sau educație pentru societate.

Sunt foarte cunoscute și apreciate activitățile matematice asociate cu activitățile de educarea limbajului. Astfel, o poveste cum ar fi Capra cu trei iezi sau Albă ca Zăpada și cei 7 pitici poate fi ușor combinată cu o activitate în care se abordează număratul, pozițiile spațiale, constituirea de mulțimi etc.

O activitate de cunoaştere a mediului despre fructe, animale, mijloace de transport se combină cu uşurinţă cu o activitate matematică de constituire de mulţimi, numărare, educatoarea folosind jetoane cu aceste conţinuturi (animale, fructe ş.a.) în rezolvarea de sarcini matematice.

Realizarea unei activităţi cu conţinuturi integrate de la 2-3 domenii experienţiale nu trebuie să depăşească durata unei activităţi de la o singură disciplină, conform vârstei copiilor.

Activitatea are un scop şi obiective operaţionale care se referă la conţinuturile abordate ca tot unitar, nu mai mult de patru-cinci obiective, cu referire directă la experienţele de învăţare vizate.

Proiect de activitate integrată

Tema: „Trenul cu surprize"

Activităţi de învăţare: ADE (DŞ + DOS)

Tipul activităţii: Consolidarea de priceperi şi deprinderi

Forma de realizare: Activitate integrată

Nivel: Grupa mare

Scopul: Verificarea capacităţii copiilor de a utiliza numere şi cifre în limitele 1-6; Consolidarea priceperii şi deprinderii de a lipi diferite materiale pentru a realiza o lucrare practică.

Obiective operaţionale:

- ✓ să numere conştient crescător şi descrescător în limitele 1-6;
- ✓ să raporteze numărul la cantitate şi cifra la număr;
- ✓ sa identifice poziţia unui număr în şirul numerelor naturale în raport cu vecinii;
- ✓ să utilizeze numeralul ordinal în stabilirea ordinii obiectelor;
- ✓ să realizeze tema propusă, utilizând deprinderea de lipire a hârtiei;
- ✓ să analizeze pe baza unor criterii clare lucrarea proprie şi pe cele ale colegilor.

Strategii didactice:

Metode şi procedee: conversaţia, explicaţia, demonstraţia, observaţia, exerciţiul, problematizarea, jocul didactic, turul galeriei.

Material didactic: boluri cu material individual (avioane, aterizare, pilot, pasageri, gărduleț, piste cu turn de control și nori), lipici, creioane colorate, jetoane, *puzzle* cu mijloace de transport, cuburi sau lego, avion și bărcuță, calculator, videoproiector, recompense, paleta de semnalizare.

SCENARIUL ZILEI

Etapele activității	Conținutul activității	Strategii didactice	Evaluare
Moment organizatoric	Se vor asigura condițiile optime pentru desfășurarea activității: - Aerisirea sălii - Copiii vor fi așezați pe scăunele în formă de semicerc - Se pregătește materialul didactic necesar pentru activitate		
Captarea atenției	Se realizează prin introducerea sub formă de surpriză a trenului cu șase vagoane. Trenul este adus în clasă pe fond muzical - un cântec despre tren	Explicația Conversația	Observarea comportamentului copiilor
Anunțarea temei și a obiectivelor	Se anunță tema activității: Trenul cu surprize, apoi obiectivele pe înțelesul copiilor (în trenuleț sunt multe surprize cu ajutorul cărora vom număra până la 6; la final vom avea de lipit și noi un tren cu vagoane)		
Dirijarea învățării	Pentru început se numără vagoanele trenului și se constată că sunt 6. Se recunosc cifrele așezate pe vagoane, iar copiii au sarcina de a le așeza în ordine crescătoare, de la 1 la 6. În fiecare vagon vor fi surprize pentru copii, de fapt materiale didactice cu ajutorul cărora copiii vor rezolva câteva sarcini matematice. *Exemplu:* Să compare două mulțimi de elemente prin punere în corespondență, să stabilească dacă au tot atâtea/mai multe/mai puține elemente.	Explicația Conversația Exercițiul	Frontală Individuală Orală

Etapele activităţii	Conţinutul activităţii	Strategii didactice	Evaluare
	Să completeze corect scara numerică începută. Să construiască (individual) un "bloc" din 4, 5 sau 6 etaje în funcţie de cifra primită pe masă. Să stabilească ordinea în care sunt încărcate vagoanele. Exerciţiile de verificare a număratului în limitele 1 - 6 pot fi diferite în funcţie de creativitatea educatoarei. Obligatoriu cel puţin un exerciţiu să fie rezolvat individual, nu doar frontal. Tranziţie: copiii formează un trenuleţ şi pornesc către locul de lucru interpretând un cântec.	Explicaţia Conversaţia Exerciţiul Problematizarea	Frontală Individuală Orală Practică
Obţinerea performanţei	Trenuleţul aduce copiilor materiale din care vor lipi o locomotivă cu două vagoane. Educatoarea prezintă modelul, apoi demonstrează modul de lipire a elementelor componente. Se precizează criteriile de apreciere a lucrărilor la final (lipirea corectă a elementelor, acurateţe, finalizarea lucrării). Copiii lucrează la mese. După terminarea lucrării, copiii îşi aşază trenuleţul pe panoul unde se va organiza expoziţia.	Explicaţia Demonstraţia Exerciţiul	Frontală Individuală Practică
Evaluare	Se apreciază lucrările copiilor după criteriile stabilite. Educatoarea evidenţiază modul în care copiii au rezolvat sarcinile matematice şi au realizat activitatea de lipire.		Orală frontală
Încheierea activităţii	În finalul activităţii se fac aprecieri asupra modului de comportare şi participare a copiilor pe parcursul activităţii.	Conversaţia Explicaţia	Aprecieri verbale Recompensa

CAPITOLUL 4

Evaluarea

Necesitatea evaluării rezultatelor învățării este de a evidenția performanțele preşcolarilor şi eficiența muncii cadrului didactic. Rolul evaluării este deci de a măsura eficiența organizării şi desfăşurării actului didactic, descoperirea unor lacune, dificultăți, rămâneri în urmă, pe baza cărora să se elaboreze un program de recuperare (cu întreaga grupă, cu grupuri mici sau individual).

Un cadru didactic nu trebuie să-şi planifice activitatea didactică fără să cunoască nivelul grupei de preşcolari. Este foarte important ca fiecare educatoare să ştie care sunt aşteptările privind ceea ce ar trebui copiii să ştie şi să fie capabili să facă, conform Reperelor fundamentale privind învățarea şi dezvoltarea timpurie, dar să țină seama de specificul vârstei şi de particularitățile individuale.

- **Evaluarea inițială**, realizată, după cum se ştie, la începutul unui demers didactic, este importantă pentru cunoaşterea nivelului de cunoştințe, priceperi şi deprinderi ale copiilor, gradul de formare a unor comportamente. Rolul evaluării inițiale îl reprezintă conturarea activității următoare, stabilirea conținuturilor şi obiectivelor care vor sta la baza proiectării activității didactice.
  - » Adecvarea predării/învățării la particularitățile de vârstă ale preşcolarilor
  - » Stabilirea unor programe de recuperare la nivelul grupei
  - » Măsuri de recuperare diferențiate
  - » Prevede eventualele dificultăți ale procesului de învățare

» Stabileşte capacităţi, competenţe, aptitudini şi motivaţii deja dobândite de copii

Evaluarea iniţială nu are funcţia de control. Ea serveşte ca bază de comparare pentru evaluările ulterioare. Funcţia ei principală este aceea de a motiva, de a stimula şi mai ales de a indica programul ce trebuie urmat în etapa ulterioară de instruire a copiilor.

Evaluarea iniţială este centrată pe elev şi caracteristicile sale.

Evaluarea sumativă furnizează informaţii care stabilesc:

a) dacă au fost realizate obiective din curriculum la final de grupă sau pe o secvenţă; rezultatele înregistrate de copil la sfârşitul unei perioade de învăţare în raport cu aşteptările sau obiectivele stabilite iniţial;

b) dobândirea unor competenţe;

c) diferenţierea copiilor;

d) eficienţa prestaţiei cadrelor didactice.

Evaluarea sumativă - încheie o perioadă de învăţare şi „certifică" o achiziţie a preşcolarului. Evaluarea sumativă este centrată pe produsele învăţării.

Evaluarea prin descriptori de performanţă este o evaluare a calităţii achiziţiilor copiilor şi dă valoare nivelului individual al fiecărui copil la momentul respectiv, ceea ce va ajuta cu adevărat educatoarea să conceapă o planificare în conformitate cu acest nivel individual al copiilor din grupă.

Concluziile după evaluare, dar mai ales măsurile ameliorative propuse de educatoare vor viza orientarea acesteia către o învăţare diferenţiată şi chiar individualizată.

Educatoarea este cea mai avizată să alcătuiască itemii de evaluare pentru preşcolarii din grupa sa, fiind cea care ştie cel mai bine obiectivele propuse şi conţinuturile parcurse. Tot educatoarea poate fi cea care stabileşte şi descriptorii de performanţă, cunoscând nivelul grupei.

Exemplificăm prin câteva tabele de evaluare, care pot fi luate ca model în formularea obiectivelor şi itemilor în evaluarea iniţială sau sumativă.

Privind tabelul pe verticală, profesorul va constata punctele sensibile ale fiecărui copil la fiecare domeniu în parte, iar pe orizontală va observa nivelul întregii grupe, ceea ce-i va furniza direcţiile de dezvoltare ale grupei: planificarea unor activităţi noi acolo unde este cazul sau activitate pe grupuri mici de copii sau individual, acolo unde numărul copiilor cu rezultate satisfăcătoare este mic.

Exemple de evaluări

GRUPA MICĂ

EVALUARE INIŢIALĂ

Obiective:

- Să cunoască culorile de bază.
- Să diferenţieze obiectele după mărime (mare-mic).
- Să compare obiecte sau grupe de obiecte prin apreciere globală.
- Să înţeleagă relaţiile spaţiale.
- Să numere în limitele 1 - 3, recunoscând grupele cu 1 - 3 obiecte.
- Să cunoască formele geometrice: pătrat, cerc.

Itemi

1. Cunoaşte culorile de bază.
   Sarcina a) „Aşază în căsuţa roşie jucăriile de culoare roşie."
   Sarcina b) „Aşază în căsuţa albastră jucăriile de culoare albastră."
   Sarcina c) „Aşază în căsuţa galbenă jucăriile de culoare galbenă."
2. Diferenţiază mărimi: mare-mic.
   S: „Alege doar mingile mari. Cum sunt celelalte?"
3. Diferenţiază cantitatea: unu-multe.
   S: „Arată coşul unde se află un măr. Arată coşul unde sunt multe mere."
4. Identifică câteva poziţii spaţiale: pe, în, lângă.
   S: „Aşază cartea pe scaun. Aşază ursuleţul în cutie."
5. Numără în limitele 1-3.
   S: „Numără obiectele din coşuleţ."
6. Recunoaşte cercul.
   S: „Colorează cercul."

Exemple de descriptori de performanţă

Itemi	satisfăcător	bine	f. bine
1.	Grupează obiecte după criteriul culorii, cu sprijin	Grupează obiecte după două culori	Grupează obiecte după 3 culori, fără sprijin
2	Diferenţiază mărimile, dar nu grupează obiecte după mărime decât cu sprijin	Diferenţiază mărimile, grupează obiecte după mărime cu puţin sprijin	Diferenţiază mărimile, grupează obiecte după mărime cu uşurinţă
3	Diferenţiază cantitatea doar dacă este orientat de către educatoare	Diferenţiază cantitatea doar cu puţin sprijin de la educatoare	Diferenţiază cantitatea cu uşurinţă
4	Identifică o poziţie spaţială (pe, în)	Identifică ambele poziţii spaţiale cu puţin sprijin	Identifică ambele poziţii spaţiale
5	Numără fără a raporta la cantitate (1-3)	Numără arătând obiectele cu puţină greutate (1-3)	Numără obiectele cu uşurinţă (1-3)

EVALUARE SUMATIVĂ

Obiective urmărite:

- Să clasifice/grupeze obiecte după un criteriu dat.
- Să compare obiecte sau grupe de obiecte prin apreciere globală.
- Să înţeleagă relaţiile spaţiale, plasând obiecte sau plasându-se pe el în raport cu un reper dat.
- Să numere în limitele 1-3, recunoscând grupele cu 1-3 obiecte.
- Să recunoască cifrele 1-3.
- Să recunoască şi utilizeze formele geometrice pătrat şi cerc.

Itemi/sarcini

- Diferențiază obiectele după mărime: mare/mic.
- Diferențiază obiectele după formă.
- Diferențiază obiectele după culoare.
- Identifică grupa unde sunt puține/multe obiecte.
- Identifică pozițiile spațiale ale unui obiect cu un reper dat.
- Numără obiectele în limitele 1-3.
- Recunoaște cifrele 1-3.
- Recunoaște forme geometrice: pătrat, cerc.

Descriptori de performanță

Itemi	satisfăcător	bine	f. bine
1	Diferențiază mărimile, dar nu grupează obiecte după mărime decât cu sprijin	Diferențiază mărimile, grupează obiecte după mărime cu puțin sprijin	Diferențiază mărimile, grupează obiecte după mărime cu ușurință
2	Grupează după formă doar cu sprijinul educatoarei	Grupează după formă cu puțin sprijin al educatoarei. Denumește grupa	Grupează după formă fără sprijinul educatoarei. Denumește grupa
3	Grupează obiecte după criteriul culorii cu sprijin	Grupează obiecte după criteriul culorii cu sprijin parțial	Grupează obiecte după criteriul culorii fără sprijin
4	Diferențiază cantitatea doar cu sprijin de la educatoare	Diferențiază cantitatea cu puțin sprijin de la educatoare	Diferențiază cantitatea cu ușurință
5	Recunoaște 1-2 poziții spațiale (pe, sub), nu precizează locul unui obiect în raport cu un reper	Recunoaște ambele poziții spațiale, dar precizează locul unui obiect în raport cu un reper cu sprijin	Recunoaște ambele poziții spațiale și precizează locul unui obiect în raport cu un reper

Itemi	satisfăcător	bine	f. bine
6	Recunoaşte cu ajutorul educatoarei cifrele	Recunoaşte cu puţină greutate cifrele	Recunoaşte cu uşurinţă cifrele
7	Recunoaşte o formă geometrică	Recunoaşte o formă geometrică cu uşurinţă, iar pe a doua cu puţin sprijin	Recunoaşte ambele forme geometrice

GRUPA MIJLOCIE

EVALUARE INIŢIALĂ

Obiective urmărite:

- Să clasifice/grupeze obiecte după un criteriu dat.
- Să compare obiecte sau grupe de obiecte prin apreciere globală.
- Să înţeleagă relaţiile spaţiale, plasând obiecte sau plasându-se pe el în raport cu un reper dat.
- Să număre în limitele 1-3, recunoscând grupele cu 1-3 obiecte.
- Să recunoască cifrele 1-3.
- Să recunoască şi utilizeze formele geometrice pătrat şi cerc.

Itemi/sarcini

- Diferenţiază obiectele după mărime: mare/mic/mijlociu.

S1. Sortează obiectele aşezându-le în coşuleţe după mărime (un coşuleţ cu obiecte/cuburi mari, un coşulet cu obiecte mici, un coşuleţ cu obiecte mijlocii).

- Diferenţiază obiectele după formă (cerc şi pătrat).

S1. Aşază în coşuleţ numai discurile. Ce obiecte au rămas?

- Diferenţiază obiectele după culoare.

S1. Sortează obiectele/jetoanele aşezându-le în coşuleţe după culoare (roşu, galben, albastru).

- Realizează corespondența biunivocă, pentru a determina grupa cu mai multe, mai puține sau tot atâtea obiecte.
  S1. Formează perechi între obiectele celor două grupe.
  S2. Spune în care grupă sunt mai multe obiecte/mai puține obiecte.
- Identifică pozițiile spațiale ale unui obiect cu un reper dat (pe, sub, în interiorul, în afară, sus, jos, în față, în spate).
  S1. Colorează obiectele aflate pe masă.
  S2. Încercuiește obiectele aflate sub...
  S3. Unde se află copacul față de casă?
- Numără obiectele în limitele 1-3.
  S1. Câte obiecte sunt în coș?
- Recunoaște cifrele 1-3.
- Recunoaște forme geometrice: pătrat, cerc, triunghi.
- Colorează cu roșu cercul și cu albastru pătratul.

Exemple de descriptori de performanță

Itemi	satisfăcător	bine	f. bine
1	Diferențiază mărimile, dar nu grupează obiecte după mărime decât cu sprijin	Diferențiază mărimile, grupează obiecte după mărime cu puțin sprijin	Diferențiază mărimile, grupează obiecte după mărime cu ușurință
2	Grupează după formă doar cu sprijinul educatoarei	Grupează după formă cu puțin sprijin al educatoarei. Denumește grupa	Grupează după formă fără sprijinul educatoarei. Denumește grupa
3	Grupează obiecte după criteriul culorii cu sprijin	Grupează obiecte după criteriul culorii cu sprijin parțial	Grupează obiecte după criteriul culorii fără sprijin
4	Stabilește doar cu sprijin din partea educatoarei corespondența unu la unu și grupa cu mai multe/ puține elemente	Stabilește cu destulă ușurință corespondența unu la unu și arată cu sprijin din partea educatoarei grupa cu mai multe/puține elemente	Stabilește cu ușurință corespondența unu la unu pentru a arăta grupa cu mai multe/ puține elemente

Item	satisfăcător	bine	f. bine
5	Nu precizează toate poziţiile spaţiale solicitate nici cu sprijin	Identifică poziţii spaţiale şi aşază obiecte în diferite poziţii spaţiale în raport cu un reper, cu sprijin din partea educatoarei	Identifică cu uşurinţă poziţii spaţiale şi aşază obiecte în diferite poziţii spaţiale în raport cu un reper
6	Numără doar cu sprijin din partea educatoarei	Numără corect, cu o singură intervenţie a educatoarei	Numără corect
7	Recunoaşte doar 2-3 cifre	Recunoaşte cu puţină greutate cifrele	Recunoaşte cu uşurinţă cifrele
8	Recunoaşte o formă geometrică	Recunoaşte cercul şi pătratul cu uşurinţă, iar a treia formă cu puţin sprijin sau deloc	Recunoaşte toate formele geometrice

GRUPA MARE

EVALUARE INIŢIALĂ

Obiective:

- Să alcătuiască grupe de obiecte după două criterii considerate simultan: formă/culoare, formă/mărime, culoare/mărime.
- Să identifice mulţimi cu tot atâtea elemente.
- Să stabilească corespondenţa între elementele a două mulţimi stabilind dacă sunt tot atâtea/mai multe sau mai puţine elemente.
- Să raporteze numărul la cantitate şi cantitatea la număr.
- Să numere corect crescător şi descrescător în limitele 1-10.
- Să identifice corect cifrele 1 - 10.
- Să identifice locul unui număr în şirul numerelor naturale.
- Să recunoască formele geometrice: pătrat, cerc, triunghi, dreptunghi.
- Să ordoneze crescător/descrescător obiecte de 4-5 dimensiuni.

Itemi/sarcini

1. Alcătuiește mulțimi de obiecte după 2 criterii considerate simultan.
   S: Alege obiectele de formă rotundă și mari și așază-le împreună.
2. Realizează corespondența biunivocă între elementele a două mulțimi.
   S: Formează perechi între elementele celor două mulțimi, arătând dacă sunt tot atâtea/mai multe sau mai puține obiecte.
3. Raportează corect numărul la cantitate și invers.
   S: Așază tot atâtea obiecte în grupă cât arată cifra. Așază cifra potrivită numărului de obiecte.
4. Numără obiectele crescător și descrescător în limitele 1 - 10.
5. Recunoaște cifrele de la 1 la 10.
6. Identifică locul unui număr în șirul numerelor naturale.
   S: Arată vecinul mai mare și mai mic cu unul față de... 4.
7. Denumește formele geometrice.
8. Ordonează crescător/descrescător 4-5 obiecte după dimensiune: lungime, grosime, lățime.
   S: Așază crescător obiectele după lățime/lungime/grosime.

Descriptori de performanță

Itemi	satisfăcător	bine	f. bine
1	Alege obiectele de aceeași formă și mărime formând grupe de obiecte cu sprijin	Alege cu puțin sprijin din partea educatoarei obiectele de aceeași formă și mărime formând grupe de obiecte	Alege singur obiectele de aceeași formă și mărime formând grupe de obiecte
2	Stabilește corespondența numai între mulțimi cu același număr de obiecte	Stabilește corespon-dența între mulțimi cu același număr de obiecte sau număr diferit de obiecte cu puțin sprijin	Stabilește corespondența între mulțimi cu același număr de obiecte sau număr diferit de obiecte
3	Raportează corect doar numărul la cantitate cu sprijin	Raportează corect numărul la cantitate și invers, cu puțin sprijin	Raportează corect numărul la cantitate și invers

4	Numără doar cu sprijin din partea educatoarei	Numără corect, cu o singură intervenție a educatoarei	Numără corect
5	Recunoaște doar 4-5 cifre	Recunoaște cu puțină greutate cifrele	Recunoaște cu ușurință cifrele
6	Precizează locul unui număr în șirul numeric, cu sprijin	Precizează corect locul unui număr în șirul numeric, cu mici ezitări	Precizează corect locul unui număr în șirul numeric
7	Recunoaște doar două forme geometrice	Recunoaște cercul și pătratul, triunghiul cu ușurință, iar a patra formă cu puțin sprijin sau deloc	Recunoaște toate formele geometrice
8	Ordonează doar crescător 4 obiecte după dimensiune: lungime, grosime, lățime, cu sprijin	Ordonează crescător/ descrescător 4 obiecte după dimensiune: lungime, grosime, lățime, eventual cu puțin sprijin	Ordonează crescător/ descrescător 4-5 obiecte după dimensiune: lungime, grosime, lățime

EVALUAREA FORMATIVĂ

Însoţeşte întregul proces didactic, dând posibilitate profesorului să realizeze verificări sistematice în rândul preşcolarilor despre conţinuturile transmise, dacă obiectivele propuse au fost atinse, şi permite continuarea demersului pedagogic spre obiective mai complexe. Evaluarea formativă este axată pe proces şi are loc la sfârşitul fiecărei unităţi de învăţare.

Obiectivele evaluării formative vizează cunoştinţele, competenţele şi comportamentele copiilor în raport cu o normă prestabilită sau cu o sarcină mai complexă de învăţare.

Funcţia ei este de a constata rezultatul obţinut de copil, pentru a putea oferi sprijinul necesar. Evaluarea formativă oferă feedback şi contribuie la corectarea greşelilor şi la ameliorarea şi reglarea procesului.

Evaluarea formativă are rolul de a regla şi ajusta acţiunea pedagogică la caracteristicile individuale ale copiilor. Adaptează practic procesul instructiv-educativ la diferenţele individuale în învăţare.

Modalităţi de realizare

Evaluarea formativă se realizează prin:

» observare curentă a comportamentului preşcolarilor în timp ce rezolvă o sarcină;
» fişe de lucru;
» întrebări;
» probe de evaluare.

Evaluarea formativă realizează o diagnoză asupra rezultatelor unei perioade de învăţare, depistând "lacunele în însuşirea conţinutului" şi "dificultăţile de învăţare" (I.T. Radu, 2000)

Această evaluare oferă posibilitatea cadrului didactic de a compara rezultatele cu obiectivele operaţionale ale activităţii de predare-învăţare-evaluare, pentru a cunoaşte care este stadiul progresului la învăţătură şi care sunt măsurile ameliorative ce trebuie adoptate, orientând desfăşurarea ulterioară a secvenţei de învăţare.

Evaluarea formativă asigură reglarea din mers a activităţii educaţionale.

Exemplu:

Tema activităţii - Constituire de mulţimi cu tot atâtea, mai multe sau mai puţine elemente

Tipul activităţii - consolidare de priceperi şi deprinderi

Mijlocul de realizare – exerciţii cu material individual

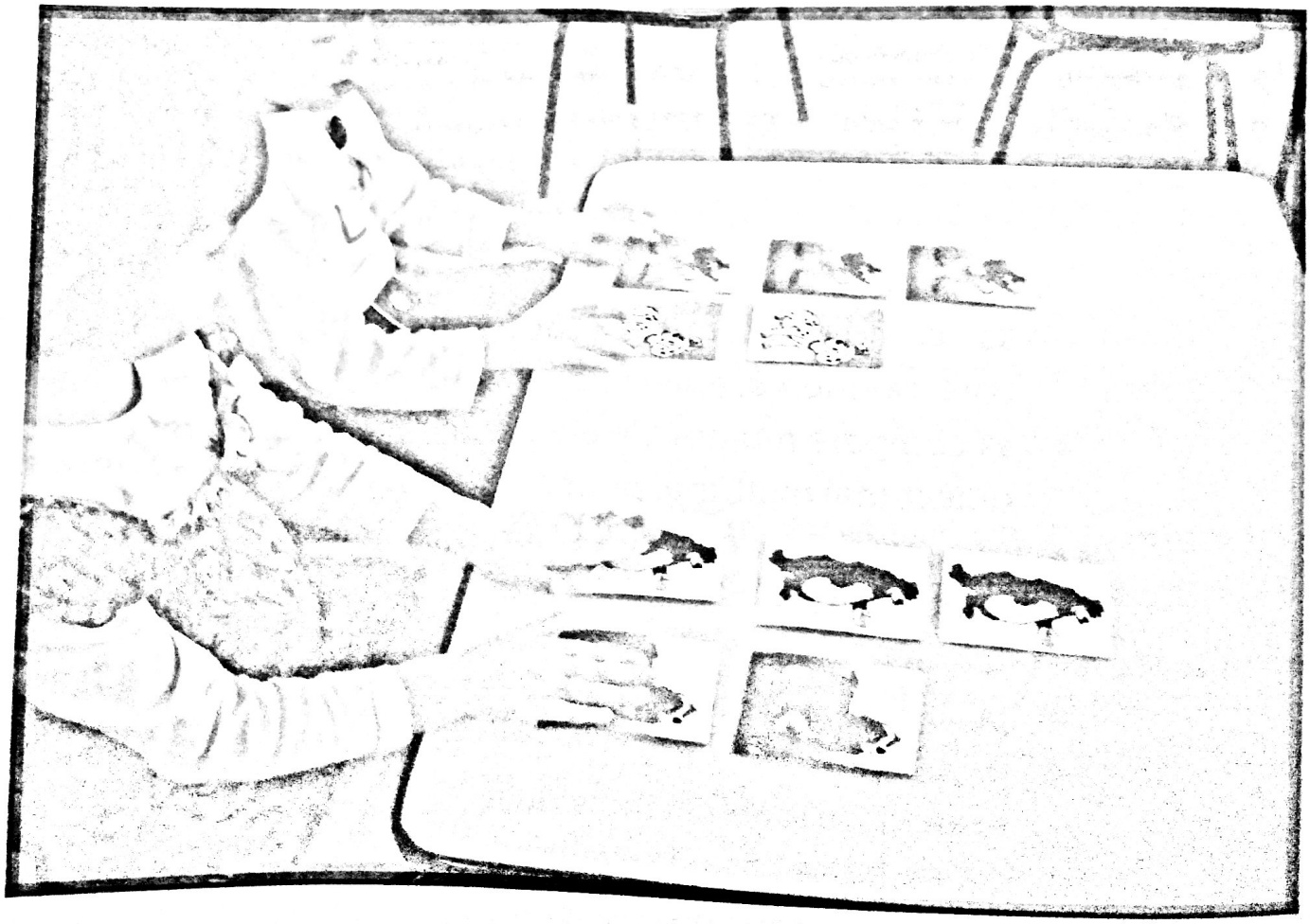
Obiective operaţionale:

» să constituie mulţimi pe baza unui criteriu dat (formă/ culoare);
» să compare cantitativ două mulţimi prin punere în corespondenţă, apreciind dacă au tot atâtea obiecte;
» să compare mulţimi de elemente apreciind diferenţa de un obiect mai mult/mai puţin;
» să reprezinte prin linii/cercuri o mulţime echivalentă cu o mulţime dată.

Instrumente de evaluare:

» probe orale – întrebări;
» probe practice - manipularea obiectelor, rezolvarea unor exerciţii cu material individual;
» probe scrise - fişa de evaluare.

Obiective evaluate	Sarcini de lucru
Să identifice mulţimi cu tot atâtea elemente	Aşază în perechi elementele celor două mulţimi şi vezi dacă au tot atâtea elemente. Cum poţi face ca o mulţime care are mai multe elemente să aibă tot atâtea elemente cât are mulţimea dată?
Să compare două mulţimi prin punerea elementelor în corespondenţă	Aşază în perechi elementele celor două mulţimi şi vezi dacă au tot atâtea elemente, mai multe sau mai puţine elemente. Care mulţime are mai multe elemente? Cu cât?
Să reprezinte prin linii/cercuri etc. o mulţime echivalentă cu o mulţime dată.	Desenează în spaţiul liber tot atâtea liniuţe câte elemente are mulţimea dată.



ANEXE

Proiecte didactice

GRUPA MICĂ

Categoria de activitate: Activitate matematică

Tema: „Jocul culorilor"

Tipul de activitate: formare de priceperi şi deprinderi

Forma de realizare: joc didactic

Scopul activităţii: Formarea deprinderii de a grupa obiectele după o însuşire comună - culoarea; formarea unui limbaj matematic specific.

Obiective operaţionale:

- să denumească obiecte (jucării) din sala de grupă;
- să formeze grupe de obiecte după culoare;
- să exprime verbal acţiunea efectuată;
- să realizeze independent sarcina din fişă.

Sarcina didactică:

Constituirea unor mulţimi după criteriul culoare.

Regulile jocului:

- Educatoarea trece printre copii cu o minge în mână şi recită versurile: „Mingea se rostogoleşte şi la tine se opreşte!"- copilul la care s-au terminat versurile primeşte mingea şi alege din coşul educatoarei un jeton colorat. El trebuie să precizeze culoarea de pe jeton; alt copil vine la măsuţa educatoarei şi alege o grupă de obiecte de aceeaşi culoare cu jetonul. Dacă răspunsul este corect, copilul este aplaudat. Dacă răspunsul e greşit, poate fi ajutat de un alt coleg.

Metode şi procedee: jocul, observaţia,conversaţia, explicaţia, demonstraţia, exerciţiul.

Material didactic: minge, jetoane colorate: roşu, galben, albastru, verde; jucării de aceleaşi culori, fişe de lucru, creioane.

DESFĂŞURAREA ACTIVITĂŢII

Nr. crt.	Evenimentul didactic	Conţinutul ştiinţific	Strategii didactice	Evaluare (instrumente şi indicatori)
I.	Captarea atenţiei	Se prezintă sub formă de surpriză un personaj de poveste care a venit să vadă ce învaţă copiii la grădiniţă.	Surpriza	
II.	Reactualizarea cunoştinţelor	- Unde veniţi voi în fiecare zi? - Ce faceţi la grădiniţă? - Cu ce vă jucaţi? - Ce observaţi la măsuţa mea? Denumiţi jucăriile de pe masă.	Conversaţia	
III.	Anunţarea temei şi enunţarea obiectivelor	- Astăzi la activitatea matematică vom învăţa să grupăm jucăriile după culoare. Ne vom juca „Jocul culorilor"	Explicaţia	
IV.	Dirijarea procesului de învăţare	Se explică regulile de joc. Jocul de probă. Pentru a se verifica dacă au înţeles se desfăşoară un joc de probă. Se trece apoi la desfăşurarea propriu-zisă a jocului. Educatoarea dă drumul mingii în timp ce se recită versurile: „Mingea se rostogoleşte şi la tine se opreşte!"- copilul la care s-au terminat versurile şi s-a oprit	Explicaţia	Practică frontală

Nr. crt.	Evenimentul didactic	Conținutul științific	Strategii didactice	Evaluare (instrumente și indicatori)
		mingea alege din coșul educatoarei un jeton colorat. El trebuie să precizeze culoarea de pe jeton; alt copil vine la măsuța educatoarei și alege o grupă de obiecte de aceeași culoare cu jetonul. Exemplu - cartonașul are culoarea galben. Un copil alege o grupă de baloane galbene. Se verbalizează acțiunea. „Am ales baloanele galbene pentru că jetonul ales avea culoarea galben". Jocul se reia.	Demonstrația Exercițiul Jocul	
V.	Obținerea performanței	Copiii descoperă coșulețele de pe masă în care sunt jetoane cu obiecte colorate. Fiecare copil primește jetoane cu jucării de două culori (roșu și albastru sau galben și verde). Copiii formează la măsuțele lor grupe de jucării după culoare. Denumesc grupele formate.	Exercițiul	Practică individuală
VI.	Evaluarea	Voi da copiilor fișe de lucru. „Formați grupe de obiecte după culoare"	Exercițiul	Scrisă individuală
VII.	Încheierea activității	Voi face aprecieri generale asupra desfășurării activității și asupra modului de comportare al copiilor.	Explicația	Orală frontală

GRUPA MARE

Domeniul experienţial: Ştiinţe

Categoria de activitate: Activitate matematică

Mijloc de realizare: Exerciţii cu material individual

Subiectul: ***Însuşirea număratului în limitele 1-6***

Tipul activităţii: Însuşire de cunoştinţe, priceperi şi deprinderi

Scopul: Familiarizarea copiilor cu numărul şi cifra 6 şi integrarea lui în şirul numeric; raportarea corectă a numărului la cantitate şi invers; dezvoltarea gândirii logice şi a operaţiilor gândirii.

OBIECTIVE OPERAŢIONALE:

O1 - Să constituie mulţimi de elemente utilizând criteriul formă.

O2 - Să formeze, prin punere în corespondenţă, mulţimi cu „tot atâtea", „mai multe", „mai puţine" elemente.

O3 - Să raporteze numărul la cantitate şi invers, verbalizând corect acţiunea efectuată.

O4 - Să numere conştient (prin gest de încercuire) mulţimea nou formată.

O5 - Să constituie independent mulţimi cu 6 elemente.

STRATEGII DIDACTICE:

a) Metode şi procedee: conversaţia, explicaţia, demonstraţia, exerciţiul, problematizarea, observaţia.

b) Mijloace de învăţământ: panou pentru scara numerică, material demonstrativ pentru constituirea mulţimilor de obiecte - jetoane jucării, planşă cu 5 copaci, coşuleţe pentru fiecare copil cu jetoane (câte 6 şi 7 obiecte), fişe de muncă independentă.

c) Forme de organizare a activităţii: frontală, individuală.

SCENARIUL ACTIVITĂȚII

Secvențele activității	Conținutul instructiv-educativ al procesului didactic	Metode și procedee	Evaluarea
Organizarea activității	Crearea condițiilor optime pentru buna desfășurare a activității: - aerisirea sălii; - așezarea scăunelelor sub formă de clasă; - distribuirea materialului didactic		
Introducerea în activitate	Se va realiza prin intuirea materialului didactic așezat pe masă (jetoane, cifre)	Conversația Exercițiul Observația	Evaluare frontală
Anunțarea temei	Se anunță tema și obiectivele pe înțelesul copiilor.	Conversația Exercițiul Explicația	Evaluare frontală
Reactualizarea cunoștințelor	Se reactualizează cunoștințele copiilor referitoare la constituirea de mulțimi și număratul în limitele 1-5.	Explicația Demonstrația Exercițiul	
Dirijarea învățării	- Se formează scara numerică prin exerciții de constituire de mulțimi după formă (o mulțime cu 1 pinguin, o mutime cu 2 veverițe, o mulțime cu 3 arici, o mulțime cu 4 broscuțe și apoi 5 ursuleți). - Se numără obiectele, se stabilește numărul de elemente ale fiecărei mulțimi și se așază cifra corespunzătoare. - Se precizează locul fiecărui număr în șirul numeric. - Se compară două mulțimi prin punerea în corespondență a elementelor celor două mulțimi și stabilirea mulțimii cu mai multe/ mai puține elemente. - Se numără conștient, prin gest de încercuire, verbalizând corespunzător.	Observația Explicația Demonstrația	Verificare prin acțiune Modul de însușire a gupării

Secvenţele activităţii	Conţinutul instructiv-educativ al procesului didactic	Metode şi procedee	Evaluarea
Predarea numărului 6	Se solicită aşezarea unei mulţimi de iepuraşi care să aibă „tot atâtea elemente, cât are mulţimea de ursuleţi (5)". Se numără şi se stabileşte că mulţimea are tot 5 elemente. Educatoarea aşază încă un obiect şi solicită copiilor să stabilească dacă cele două mulţimi mai au „tot atâtea obiecte", „mai multe/ mai puţine". Se precizează că mulţimea care are un obiect mai mult decât cea cu 5 este mulţimea cu 6 obiecte. Se numără conştient, se arată cifra 6, care se aşază sub mulţimea cu 6 elemente.	Problemati-zarea Exerciţiul	Evaluare frontală
Obţinerea performanţei	Se realizează cu copiii mai multe exerciţii de constituire a cât mai multe mulţimi cu 6 elemente. Se numără şi se ataşează cifra 6. Copiii vor lucra individual la masă sarcinile primite. Exemplu: Aşază atâţia iepuraşi câţi copaci sunt desenaţi pe jetonul arătat de mine (5). Aşază o mulţime care să aibă cu un obiect mai mult decât prima mulţime. Se descoperă ca această mulţime are 6 elemente, se numără şi se aşază cifra. Vor da exemple de obiecte din clasă, aşezate tot câte 6.	Conversaţia Exerciţiul Explicaţia	Evaluare individuală acţională

Secvențele activității	Conținutul instructiv-educativ al procesului didactic	Metode și procedee	Evaluarea
Evaluarea performanței	Copiii vor lucra pe fișele individuale. Se va verifica înțelegerea noului număr. Sarcină: 1) „Desenează tot atâtea triunghiuri cât arată cifra... (6)"; 2) „Numără obiectele din fiecare mulțime și încercuiește cifra corespunzătoare: 1, 2, 3..., 6".	Exercițiul Conversația Exercițiul	Evaluare individuală
Încheierea activității	Se fac aprecieri asupra modului cum au răspuns preșcolarii și au lucrat în timpul activității. Se interpretează cântecul „Hai să numărăm".	Conversația	Frontală

Proiect didactic

GRUPA MARE

Categoria de activitate: Activitate matematică

Tema: „Spune ce și cum este această piesă"

Mijloc de realizare: Joc logic

Domeniul: Știință

Scopul: Consolidarea cunoștințelor copiilor despre piesele geometrice și atributele lor (formă - cerc, pătrat, triunghi; mărime și culoare), urmărind dezvoltarea gândirii logice și operațiilor ei (analiză, sinteză și comparație) și dezvoltarea abilității de a folosi cunoștințele însușite anterior în situații practice diferite.

Obiective operaționale:

O1 - Să descrie piesele geometrice specificând atributele cunoscute (formă - cerc, pătrat, triunghi; mărime și culoare).

O2 - Să compare piesele geometrice stabilind atributele comune și diferențele dintre ele.

O3 - Să folosească corect limbajul specific matematic.

O4 - Să asocieze piesele geometrice după trei criterii luate consecutiv.
O5 - Să coopereze în cadrul grupului pentru realizarea sarcinii date.

Tipul de activitate: Consolidare de cunoştinţe, priceperi şi deprinderi

Sarcina didactică: Recunoaşterea şi descrierea figurilor geometrice specificând atributele acestora.

Regulile de joc:

- Copiii respectă cerinţele formulate de educatoare, identifică formele geometrice, specificând atributele cunoscute (formă - cerc, pătrat, triunghi; mărime şi culoare), execută comenzile, aplaudă răspunsurile corecte, evaluează/notează (cu ajutorul unei buline colorate) răspunsurile corecte în graficul corespunzător.

Elementele de joc:

- versurile: „Să vină acum la mine/Un copil ce ştie bine/Atingând o piesă doar/Să ne spună foarte rar/Ce şi cum aceasta este..."; „La căsuţ- acum priveşte/Şi figura o găseşte..."; „Fără să priveşti acum în coş/la ghiceşte... crezi că poţi?"; aplauzele, mânuirea materialului, notarea (cu ajutorul unei buline colorate) răspunsurilor corecte în graficul corespunzător de pe măsuţa fiecărei echipe, scrisoarea ursului Fram de la Polul Nord, ecusoane/figuri geometrice, recompense.

Metode şi procedee: conversaţia, explicaţia, instructajul, demonstraţia, exerciţiul, problematizarea, munca în echipă, jocul.

Material didactic: trusa Logi, coşuleţe, jetoane reprezentând "căsuţele" figurilor geometrice, ursul polar - Fram, scrisoarea cu surprizele lui Fram, figuri geometrice, buline colorate, recompense.

Forme de organizare: frontal, pe echipe.

Durata: 30 minute

SCENARIUL ACTIVITĂȚII

Eveniment didactic	Conținut științific	Strategii didactice	Evaluare
1. Moment organizatoric	Pregătirea materialelor didactice necesare desfășurării activității. Amenajarea spațiului de desfășurare a activităților. Introducerea copiilor în sala de grupă.		
2. Captarea temei	Se prezintă copiilor scrisoarea și materialele pe care le-a trimis Fram, ursul polar.	Ursul Fram, scrisoarea cu surprize, trusa Logi Observația Conversația Explicația	
3. Anunțarea temei și a obiectivelor	Se anunță titlul jocului: "Spune ce și cum este această piesă!" și se prezintă obiectivele pe înțelesul copiilor.	Conversația	
4. Executarea/ desfășurarea jocului	Cu ajutorul versurilor: "Să vină acum la mine/Un copil ce știe bine/ Atingând o piesă doar/Să ne spună foarte rar/Ce și cum aceasta este...", un copil va veni și va alege de pe masa educatoarei o piesă geometrică și îi va descrie atributele cunoscute (formă - cerc, pătrat, triunghi; mărime și culoare). Pentru fiecare răspuns corect, copiii vor primi apaluze. Se execută jocul de probă cu ajutorul unui copil, în vederea verificării înțelegerii corecte a sarcinilor impuse de joc.	Explicația Demonstrația Exercițiul	Frontală Orală

Eveniment didactic	Conţinut ştiinţific	Strategii didactice	Evaluare
	Prin intermediul versurilor găsite în scrisoarea ursului Fram, copiii vor rezolva prima sarcină a jocului. Jocul continuă numai atâta timp cât este necesar să se constate că aproape toţi copiii posedă cunoştinţele de bază în legătură cu atributele pieselor şi că le pot exprima	Conversaţia Explicaţia Exerciţiul	Descrierea corectă a pieselor, precizând atributele
5. Obţinerea performanţei	VARIANTA I Copiii vor fi împărţiţi pe echipe. La fiecare echipă, pe mese vor exista piese geometrice şi 3 căsuţe de formă, culoare şi mărime diferită. Ex: la o echipă este o casuţă - formă pătrat, mare şi roşu, o căsuţă triunghi, mare şi albastră şi o căsuţă rotundă, mică şi albastră. Împreună vor sorta piesele găsite pe masă şi le vor aşeza la "căsuţa" potrivită. Piesele care nu se potrivesc la nicio căsuţă sunt puse la final în coşuleţ. Fiecare echipă argumentează asocierea pieselor la căsuţe.	Explicaţia Exerciţiul Problema-tizarea	Practică Pe echipe Asocierea corectă a pieselor la forma, mărimea şi culoarea căsuţei
6. Asigurarea retenţiei şi a transferului	VARIANTA II Copiii vor avea prins în piept un ecuson ce reprezintă o piesă geometrică. La fiecare masă va exista un tabel unde vor fi înregistrate simbolurile pieselor pe care copiii le poartă în piept.	Explicaţia	

Eveniment didactic	Conținut științific	Strategii didactice	Evaluare
	Copiii, prin intermediul versurilor: "Fără să privești acum în coș/la ghicește... crezi că poți?" vor introduce mâna în coșulețele acoperite de la mijlocul fiecărei măsuțe și vor extrage o singură piesă, pe care o vor descrie. Pentru fiecare răspuns corect, fiecare copil va primi în tabel, în dreptul simbolului pe care îl poartă în piept, o bulină colorată. Educatoarea va încuraja cooperarea în cadrul grupului pentru realizarea sarcinii date, utilizarea unui limbaj corect matematic, precum și corectitudinea răspunsurilor	Proble-matizarea Exercițiul Conversația	Individuală și pe echipe Identificarea corectă a formei și mărimii pieselor
7. Încheierea activității	Se fac aprecieri privind activitatea copiilor. Se distribuie recompensele dăruite de ursul Fram	Explicația	Frontală Individuală Orală

Proiect didactic

GRUPA MARE

Categoria de activitate: DS (Activitate matematică)
Tema activităţii: „Numără şi potriveşte"
Tipul de activitate: Consolidare de priceperi şi deprinderi
Mijloace de realizare: Exerciţii cu material individual
Scopul activităţii:

- Consolidarea reprezentărilor despre număr şi numeraţie în limitele 1-5; dezvoltarea gândirii logice şi a operaţiilor ei
- Formarea unor deprinderi de activitate intelectuală şi de utilizare a unui limbaj matematic adecvat

Obiective:

- Să numere crescător şi descrescător în limitele 1-5;
- Să ordoneze crescător mulţimile prin formare de perechi pentru a realiza scara numerică 1 - 5;
- Să asocieze cifra la numărul de elemente şi invers;
- Să determine locul fiecărui număr în şirul numeric, stabilind vecinii numerelor;
- Să rezolve independent fişa de lucru.

Metode şi procedee:

- exerciţiul, explicaţia, conversaţia, povestirea, proble-matizarea şi elemente de joc.

Material didactic:

- Tabla magnetică, coşuleţe, jetoane cu cifre, jetoane cu imagini.

Bibliografie:

M.E.C. - *Programa activităţilor instructiv-educative în grădiniţa de copii,* Bucureşti, 2000.

Mihaela Neagu, Georgeta Beraru - *Activităţi matematice în gradiniţă, Îndrumător metodologic,* Polirom, Iasi.

Durata: 30-35 minute

SCENARIUL ACTIVITĂȚII

Evenimentul didactic	Conținutul științific	Strategiile didactice	Evaluare
Momentul organizatoric		Se amenajează sala de grupă cu mobilierul în formă de careu, iar materialul necesar este așezat în coșulețe, pe măsuțe, în fața copiilor.	
Captarea atenției		Conversația Se realizează prin intuirea materialului demonstrativ și distributiv: - Priviți materialele! - Ce activitate credeți că vom desfășura astăzi? - Până la cât ați învățat să numărați în activitățile matematice?	
Anunțarea temei și a obiectivelor	Denumirea temei Enunțarea obiectivelor	Explicația, povestirea, conversația, exercițiul Educatoarea va anunța tema și va prezenta obiectivele într-o formă accesibilă copiilor.	
Reactualizarea cunoștințelor	Numărarea în limitele 1 - 5 crescător și descrescător	Educatoarea va prezenta copiilor o poveste despre toamnă în care elementele sunt numărate crescător (așezate în același timp pe tabla magnetică). - Cum am numărat în această poveste? (crescător) - Numărați și voi crescător.	

Evenimentul didactic	Conţinutul ştiinţific	Strategiile didactice	Evaluare
Dirijarea învăţării	Raportarea numărului şi cifrei la cantitate. Numărarea în limitele 1 - 5 în ordine crescătoare. Determinarea locului fiecărui număr în şirul numerelor naturale	Se aşază mulţimile în ordine descrescătoare şi cifrele corespunzătoare pe o altă tablă magnetică. Ce am obţinut pe tablă? În ce ordine sunt aşezate acum mulţimile? Număraţi de la 5 la 1! Conversaţia, explicaţia, exerciţiul, problematizarea Educatoarea propune câteva joculeţe copiilor: Completează ce lipseşte! Educatoarea descompletează două mulţimi, lăsând mai puţine jetoane decât arată cifra: Se scoate al treilea element din mulţimea cu 4 elemente. La mulţimea de 5 elemente rămân doar 2 elemente. Găseşte greşeala! Copiii închid ochii iar la semnalul dat de educatoare copiii deschid ochii şi văd că pe tablă s-a schimbat: - locul mulţimilor cu 3 şi 4 elemente; - locul cifrelor cu 2 şi 5 . Găseşte vecinii! Care este numărul care are vecin mai mare cu unu pe 3? Care este numărul care are vecin mai mic cu unu pe 4? Care este numărul care are vecin mai mic cu unu pe 3 şi mai mare cu unu pe 5? Copiii vor recita poezia „Numărătoarea”	Frontală, orală Copiii numără crescător şi descrescător în limitele 1 - 5 Frontală Practic - acţională Frontală Practic - acţională

Evenimentul didactic	Conținutul științific	Strategiile didactice	Evaluare
Obținerea performanței	Raportarea numarului și cifrei la cantitate și invers Stabilirea vecinilor numerelor naturale în limitele 1 - 5 Numărarea în limitele 1 - 5 Raportarea numărului la cantitate și invers Sesizarea aspectului ordinal al numerelor	Exercițiul, problematizarea, conversația Copiii lucrează cu material individual pe mese: • Așezați tot atâtea frunze câte bătăi din palme auziți (4). Așezați cifra corespunzătoare. Alegeți din mulțimea frunzelor al doilea element. • Așezați ciupercuțe cu una mai mult decât pomi (5). Așezați cifra corespunzătoare. Alegeți din mulțimea pomilor al treilea element.	Frontală Practic - acțională Individuală Practic - acțională
Evaluarea învățării	Exercițiu cu caracter aplicativ	Se prezintă copiilor fișa de muncă independentă, precizându-li-se sarcinile care trebuie rezolvate în timp limitat	Individuală Scrisă
Încheierea activității		Se fac aprecieri generale asupra modului în care s-au comportat copiii la activitate, cum au lucrat la măsuțe și au rezolvat sarcina de pe fișă, apoi vor intona cântecul "Hai să zicem una!"	Orală Frontală

GRUPA MARE

Categoria de activitate: DS - activitate matematică
Tipul activităţii: consolidare de priceperi şi deprinderi
Mijloc de realizare: joc logico-matematic
Scopul: consolidarea reprezentărilor despre formele geometrice şi atributele acestora; intuirea complementarei unei mulţimi şi determinarea atributelor pieselor cu ajutorul negaţiilor
Obiective operaţionale:

- să determine atributele unei piese cu ajutorul negaţiei logice;
- să găsească piesa geometrică cerută având în vedere cerinţa dată;
- să sorteze piesele după culoare, formând perechi între ele după mărime şi grosime.

Elemente de joc: surpriza, mânuirea materialului, aplauze, închiderea ochilor, ghicirea etc.
Metode şi procedee:

- exerciţiul; explicaţia; conversaţia; problematizarea; algoritmizarea; jocul; munca în perechi.

Material didactic:

- trusa Logi – fişe;
- clopoţel, săculeţ.

SCENARIUL ACTIVITĂŢII

Secvenţele activităţii	Conţinutul ştiinţific	Strategii didactice	Evaluarea
Organizarea activităţii		- copiii se aşază în semicerc, pe scăunele; - aranjarea materialului pe o măsuţă.	

Secvențele activității	Conținutul științific	Strategii didactice	Evaluarea
Captarea atenției	- Intuirea materialului de către educatoare și copii	Explicația Conversația	
Anunțarea temei și a obiectivelor	- Se anunță titlul jocului și obiectivele pe înțelesul copiilor	Explicația Conversația „Vom desfășura acest joc pentru ca voi să vă reamintiți ce am învățat noi până acum, despre formele geometrice (culoare, formă, mărime, grosime)."	
Prezentarea conținutului și dirijarea lui	Se explică regulile jocului. Copilul alege o piesă și o caracterizează: Am în mână o piesă roșie, mare, groasă și sub formă de cerc. Se cere copiilor să precizeze și ce însușiri nu au aceste piese, folosind negatia: - Piesa nu este albastră, nu este galbenă, nu este subțire, nu este mică și nu este triunghi, pătrat, dreptunghi.	Explicația Problematizarea Jocul	Copiii mânuiesc piesele și le descriu

Secvenţele activităţii	Conţinutul ştiinţific	Strategii didactice	Evaluarea
Obţinerea performanţei şi asigurarea conexiunii	Se continuă jocul în perechi. Un copil este legat la ochi şi cere altui copil o piesă după anumite criterii. Se repetă jocul de 2-3 ori. Educatoarea aşază pe jos două benzi de hârtie paralele apropiate, „traseul" pieselor roşii, galbene, albastre. **Varianta I** Piesele vor fi sortate după culoare şi aşezate în perechi pe acest drum după mărime (un cerc mic roşu - un cerc mare roşu; un pătrat gros rosu - un pătrat subţire rosu). Se va completa traseul, după cum doresc copiii să grupeze piesele în perechi. **Varianta II** Piesele albastre vor fi puse într-un săculeţ. Copiii vor scoate piesele şi vor face drumul pieselor albastre. **Varianta III** Copiii dau de la unul la altul o jucărie şi când se aude clopoţelul, copilul la care s-a oprit jucăria vine şi aşază piese galbene pentru a face drumul pieselor galbene, făcându-se observaţii similare.	Munca în perechi Algoritmizarea Exerciţiul Algoritmizarea Exerciţiul	Frontală Individuală Practic - acţională

Secvențele activității	Conținutul științific	Strategii didactice	Evaluarea
Asigurarea retenției și a transferului	I. Desenează în continuare, păstrând ordinea dată: triunghi, cerc, pătrat. II. Colorează cu roșu triunghiul, cu galben pătratul, cu albastru cercul, cu verde dreptunghiul. O grupă de copii construiește cu formele geometrice.	Exercițiul	Evaluare scrisă individual
Evaluarea	Se fac aprecieri privind rezultatele individuale și colective în realizarea obiectivelor propuse	Conversația	Orală Frontală
Încheierea activității	Aprecieri asupra comportamentului copiilor.		

Proiect didactic

GRUPA MICĂ

Categoria de activitate: Activitate matematică
Tema: „Ne jucăm cu cercuri și pătrate"
Mijloc de realizare: joc logic
Scopul activității: Verificarea cunoștințelor referitoare la figurile geometrice învățate (cercul și pătratul); formarea deprinderii de a clasifica după criteriul culorii/mărimii.
Obiective operaționale:

- să recunoască figurile geometrice învățate (cercul și pătratul);

- să descrie figurile geometrice precizând forma, mărimea şi culoarea;
- să identifice figurile geometrice care alcătuiesc o imagine;
- să respecte regulile jocului.

Metode şi procedee:

- explicaţia, observaţia, conversaţia, exerciţiul, demonstraţia.

Sarcina didactică: clasificarea figurilor geometrice după criteriul culorii şi mărimii.

Regulile jocului: la cererea educatoarei copiii vor veni şi vor scoate dintr-o cutie o piesă geometrică pe care o vor descrie, specificând caracteristicile ei.

Elemente de joc: elementul surpriză, manipularea de obiecte şi jetoane, aplauze.

Material didactic:

- jetoane cu imagini, piese geometrice, recompense.

Durata: 15-20 minute.

Evenimentul didactic	Conţinutul ştiinţific	Strategii didactice	Evaluare
1. Moment organizatoric	Se aerisește sala de grupă, se aranjează mobilierul în formă de semicerc. Se pregătește materialul didactic, apoi copiii intră ordonat în sala de grupă și se așază pe scăunele.	Frontal	-
2. Captarea atenţiei	Se va realiza printr-o surpriză: un spiriduş /personaj de poveste le-a trimis un cadou - o cutie magică în care sunt piese geometrice.	Conversaţia	-
3. Anunţarea temei	Se anunţă numele jocului şi obiectivele pe înţelesul copiilor. Jocul se numeşte „Ne jucăm şi construim" şi ne va ajuta să ne amintim cum se numesc aceste piese şi ce culoare sau mărime pot avea.	Explicaţia Frontal	-

Evenimentul didactic	Conținutul științific	Strategii didactice	Evaluare
4. Dirijarea învățării	Se explică regulile jocului. Copiii vor veni pe rând la cutie, vor scoate o piesă și o vor descrie spunând ce formă, mărime și culoare are. Dacă un copil greșește va fi ajutat de un alt coleg. Cine răspunde corect va primi un medalion. Când răspunde un alt coleg îi dăm medalionul lui și tot așa, acest medalion va fi purtat de toți colegii care au dat răspunsuri corecte. Desfășurarea jocului de probă Se desfășoară o dată jocul pentru a vedea dacă toți copiii au înțeles regulile.	Conversația Exercițiul	Frontal și individual Orală
	Executarea jocului de către copii Se va numi pe rând câte un copil să vină la cutia magică să aleagă o piesă și să o descrie, specificând numele figurilor geometrice, culoarea și mărimea, fiind ajutat de colegii lui dacă nu știe.		
5. Obținerea performanței și asigurarea conexiunii inverse	Variantă - copiii sunt grupați câte doi sau câte patru la mese. Ei primesc un jeton pe care este reprezentată o imagine, cum ar fi: floare, steag, om de zăpadă etc. Copiii trebuie să recunoască formele geometrice care alcătuiesc imaginea și să le găsească în mulțimea de piese pe care o au pe masă. Exemplu: floarea e formată dintr-un pătrat galben și mic și trei cercuri roșii mari. Copiii caută aceste piese pe masă și le așază în fața lor. Se motivează acțiunea.	Exercițiul	Pe echipe Practică

Evenimentul didactic	Conţinutul ştiinţific	Strategii didactice	Evaluare
6. Asigurarea retenţiei şi a transferului	Copiii construiesc din forme geometrice obiecte dorite de ei. Trebuie să denumească formele folosite şi ce obiect au obţinut.	Exerciţiul colectiv	Practică Frontal Individual
7. Evaluarea performanţelor şi încheierea jocului	Educatoarea evaluează calitatea răspunsurilor copiilor cu referire la obiectivele jocului. Se face referirea la comportamentul lor şi sunt recompensaţi cu buline colorate.	-	Aprecieri verbale

Proiect didactic

GRUPA MARE

Tema anuală: Ce şi cum vreau să fiu?

Tema proiectului: „Micii exploratori"

Tema săptămânii: Călătorie la Pol

Domeniul experienţial: Ştiinţă

Categoria de activitate: Activitate matematică

Forma de realizare: Joc didactic

Tipul de activitate: Consolidare de cunoştinţe, priceperi şi deprinderi

Tema activităţii: „Ajută Pinguinul"

Scopul activităţii: Consolidarea cunoştinţelor privind numeraţia în limitele 1- 5, utilizând un limbaj matematic adecvat.

Obiective urmărite:

O1 – să numere conştient crescător şi descrescător în limitele 1- 5;

O2 – să constituie mulţimi cu 1- 5 elemente;

O3 – să raporteze numărul la cantitate şi cifră;
O4 – să stabilească vecinii numerelor date;
O5 – să utilizeze corect numerarul ordinal.

Sarcina didactică:

- Numărarea şi aranjarea elementelor unei mulţimi pe tabla magnetică realizând raportarea numărului la cantitate şi cifră.

Regulile jocului:

- Copiii respectă precizările educatoarei, respectă ordinea de intrare în joc;
- Copiii vor rezolva sarcinile jocului (vor recunoaşte cifrele, vor face corespondenţa între număr şi cantitate, vor sări de câte ori le arată cifra, vor arunca cubul);
- Răspunsurile corecte sunt aplaudate şi marcate prin colorarea unui cub de gheaţă.

Elemente de joc: surpriza, mânuirea materialului, întrecerea, aşteptarea, închiderea şi deschiderea ochilor, aplauze.

Strategia didactică:

- Conversaţia, observaţia, explicaţia, demonstraţia, exerciţiul, problematizarea.

Mijloace didactice:

- coşuleţe cu jetoane: pinguini, urşi polari, gheţari, foci, eschimoşi, cifre de la 1 la 5; tabla magnetică, cub pe feţele cărora sunt lipite cifrele de la 1 la 5, plicuri cu sarcinile jocului, medalioane cu urşi polari şi pinguini, planşa pentru evidenţierea punctajului, planşe cu fondul albastru pe care copiii vor lipi siluete de pinguini, urşi polari, foci, eschimoşi, gheţari, tuburi lipici, bileţele cu cifre.

Metode de evaluare: evaluare orală (apreciere verbală)

Forma de organizare: pe echipe

Durata: 35 de minute

BIBLIOGRAFIE:

Curriculumul pentru învățământul preşcolar, editura DPH, Bucureşti, 2009;

V. Păduraru (coord.), *Activităţi matematice în învăţământul preşcolar*, Ed. Polirom, 1999

M. Neagu, G. Beraru, *Activităţi matematice în gădiniţă*, Editura AS'S, 2006;

V. Preda, *Educaţia pentru ştiinţă în grădiniţă*, Ed.Compania, Bucureşti, 2003.

SCENARIUL ACTIVITĂŢII

EVENIMENTUL DIDACTIC	CONŢINUTUL ŞTIINŢIFIC	STRATEGII DIDACTICE	EVALUARE
Momentul organizatoric	Se asigură condiţii optime pentru desfăşurarea activităţii: - aerisirea sălii de grupă; - aranjarea mobilierului; - distribuirea materialului;		
Captarea atenţiei	Introducerea în activitate se va face prin prezentarea elementului surpriză: un coşuleţ în care se află o scrisoare de la Pinguinul Apolodor împreună cu plicurile cu sarcini de rezolvat. Educatoarea citeşte scrisoarea pinguinului Apolodor.	Observaţia Conversaţia	
Anunţarea temei şi a obiectivelor	Astăzi, vom juca jocul didactic „Ajută pinguinul". Va trebui să fiţi foarte atenţi, să îndepliniţi corect sarcinile jocului şi anume: să recunoaşteţi cifrele, să asociaţi cifra corespunzătoare numărului de obiecte, să aşezaţi corect pe panou elementele în funcţie de cerinţele educatoarei.	Conversaţia Explicaţia	
Explicarea jocului	Prezint copiilor materialele ce vor fi folosite, apoi explic regulile şi sarcinile jocului. Jocul se va desfăşura sub formă de întrecere şi de aceea copiii sunt împărţiţi în două echipe: „Echipa urşilor polari" şi „Echipa pinguinilor". Fiecare copil primeşte medalionul corespunzător echipei din care face parte. Fiecare copil din cele două echipe va rezolva câte o sarcină a jocului, pentru fiecare răspuns corect echipa va fi recompensată prin colorarea unui cub de gheaţă care va duce pinguinul mai aproape de casă.	Explicaţia Observaţia	

EVENIMENTUL DIDACTIC	CONȚINUTUL ȘTIINȚIFIC	STRATEGII DIDACTICE	EVALUARE
	Va câștiga echipa care reușește să obțină un număr cât mai mare de cuburi de gheață colorate.		
Desfășurarea jocului	Jocul de probă: Se va desfășura un joc de probă cu un copil de la fiecare echipă, pentru a verifica dacă au fost înțelese regulile jocului. Sarcina: Numără elementele și așază cifra corespunzătoare pe tablă! Executarea jocului propriu- zis: Pe rând, din fiecare echipă va veni un reprezentant în fața clasei și va rezova o sarcină a jocului. SARCINA 1 „Echipa urșilor polari": Așază cifrele în șir numeric crescător! „Echipa pinguinilor": Așază cifrele în șir numeric descrescător! SARCINA 2 „Echipa urșilor polari": Descoperă greșeala din șirul numeric descrescător! „Echipa pinguinilor": Descoperă greșeala din șirul numeric crescător! SARCINA 3 Voi chema câte doi copii din fiecare echipă. „Echipa urșilor polari": Spune care este vecinul mai mic al cifrei 3. Spune care este vecinul mai mare al cifrei 3. „Echipa pinguinilor": Spune care este vecinul mai mic al cifrei 4. Spune care este vecinul mai mare al cifrei 4.	Explicația Demonstrația Exercițiu Conversația Explicația Exercițiu	Frontală Individuală Orală

EVENIMENTUL DIDACTIC	CONŢINUTUL ŞTIINŢIFIC	STRATEGII DIDACTICE	EVALUARE
	SARCINA 4 „Echipa urşilor polari": Aşază pe tablă tot atâţia urşi polari cât îţi arată cifra! (5) „Echipa pinguinilor": Aşază pe tablă tot atâţia pinguini cât îţi arată cifra! (4) SARCINA 5 Fiecare echipă primeşte câte un plic, în plic sunt imagini cu pinguini, fiecare pinguin are o cifră, copiii trebuie să recunoască cifra şi să îndeplinească sarcina. „Echipa urşilor polari": Sari de câte ori îţi arată cifra de pe pinguin! (2) „Echipa pinguinilor": Sari de câte ori îţi arată cifra de pe pinguin! (3) SARCINA 6 Un copil din fiecare echipă extrage un bileţel din coşuleţ. „Echipa urşilor polari": Câte buline are pinguinul pe burtică? Alege din coşuleţ cifra corespunzătoare!(3) „Echipa pinguinilor": Câte buline are pinguinul pe burtică? Alege din coşuleţ cifra corespunzătoare!(5) SARCINA 7 „Echipa urşilor polari": Al câtelea urs polar lipseşte? „Echipa pinguinilor": Al câtelea pinguin lipseşte?	Conversaţia Explicaţia Exerciţiu	Frontală Individuală Orală Individuală Practică

EVENIMENTUL DIDACTIC	CONȚINUTUL ȘTIINȚIFIC	STRATEGII DIDACTICE	EVALUARE
	SARCINA 8 Voi chema câte doi copii din fiecare echipă. Un copil va arunca cubul și va recunoaște cifra la care s-a oprit acesta. Celălalt copil va așeza pe tablă elementele. „Echipa urșilor polari": Recunoaște cifra la care s-a oprit cubul! Așază pe tablă tot atâția urși polari cât îți arată cifra la care s-a oprit cubul! „Echipa pinguinilor": Recunoaște cifra la care s-a oprit cubul! Așază pe tablă tot atâția pinguini cât îți arată cifra la care s-a oprit cubul! Complicarea jocului: Copiii se vor așeza la masa corespunzătoare echipei și vor realiza individual sarcinile date de educatoare, lucrând cu materialul aflat în coșulețe. Pentru a primi cubul de gheață colorat toti copiii din echipă trebuie să rezolve corect sarcinile. SARCINI: Se formează mulțimi și se așază cifra corespunzătoare; Se adaugă un element la mulțimea formată și se spune ce s-a schimbat; Pentru fiecare răspuns corect copiii sunt aplaudați și primesc un cub de gheață colorat care va duce pinguinul mai aproape de casă.		

EVENIMENTUL DIDACTIC	CONŢINUTUL ŞTIINŢIFIC	STRATEGII DIDACTICE	EVALUARE
Asigurarea retenţiei şi a transferului	Fiecare copil din cele două echipe va extrage un bileţel din coşuleţ. Pe fiecare bileţel este scrisă o cifră şi desenat un element de la Pol. Copiii vor recunoaşte cifra şi elementul de pe bileţel, apoi vor lipi pe planşa echipei tot atâtea elemente câte îi arată cifra.	Explicaţia Exerciţiul	Individual Practică
Încheierea activităţii	Împreună cu copiii vom stabili care echipă a câştigat. În încheierea activităţii voi face aprecieri asupra felului în care au lucrat şi s-au comportat copiii pe parcursul activităţii.	Conversaţia	Aprecieri Recom-pense

Bibliografie

1. Neagu Mihaela, Beraru Georgeta – *Activităţi matematice în gradiniţă*, Editura Polirom, Iaşi, 1997
2. Petrovici C., Neagu M. – *Elemente de didactica matematicii în grădiniţă şi în învăţământul primar*, Editura PIM, Iaşi, 2006
3. Cerghit I. – *Metode de învăţământ*, Editura Polirom, Iaşi, 2006
4. Manolescu M., Ferchiu A., Nae S. – *Proiectare curriculară în învăţământul primar*
5. Roşu Mihail – *Metodica predării matematicii*, Editura Credis, Bucureşti, 2006
6. Creţu Tinca – *Psihologia vârstelor*, Editura Polirom, Iaşi, 2009
7. Antonovici Ş., Nicu G. – *Jocuri didactice matematice*, Editura Aramis, Bucureşti, 2003
8. Iftime Gh. – *Jocuri logice pentru preşcolari şi şcolari mici*, Editura Didactică şi Pedagogică, 1976
9. Manolescu M. – *Teoria şi metodologia evaluării*, Editura Universitară, 2010.

Matematica în grădiniță - Ghid pentru educatoare poate fi considerat o sursă de informare, pentru cadrele didactice care predau în grădiniță, cu privire la învățarea primelor noțiuni matematice de către preșcolari. Este o lucrare izvorâtă din experiența bogată a câtorva educatoare care doresc sa asigure un instrument la îndemâna celor care au nevoie de îndrumare în metodica desfășurării activităților matematice în grădiniță la începutul carierei didactice.

Din aceeaşi colecţie:

Pentru comenzi și informații, vă rugăm să ne contactați la:
Telefon/Fax: 021.410.88.10; 021.410.88.14

2016 DIDACTICA PUBLISHING HOUSE

ISBN 978-606-683-305-9

19,00